叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 伊利诺伊州工业矿物和金属(industrial Minerals And Metals Of Illinois) 000001

2. 伊利诺伊州工业矿物和金属(industrial Minerals And Metals Of Illinois) 000002

3. 伊利诺伊州工业矿物和金属(industrial Minerals And Metals Of Illinois) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

伊利诺伊州工业矿物和金属(Industrial Minerals and Metals of Illinois)

[ɪn'dʌstriəl] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ænd; ənd] ['metlz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ]

INDUSTRIAL	MINERALS	AND	METALS	OF	ILLINOIS
工业的	矿物	和	金属	的	伊利诺伊州

伊利诺伊州工业矿物和金属

[dʒeɪ] . [iː] . [lə'mɑː]

J	.	E	.	Lamar
J	.	E	.	拉马尔

JE Lamar

[ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]

Illinois	State	Geological	Survey
伊利诺伊州	状态	地质	民意调查

伊利诺伊州地质调查局

[ˌedʒu'keɪʃən(ə)l] ['sɪriːz] [eɪt]

Educational	Series	8
教育	系列	8

教育系列 8

[steɪt] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ]

STATE	of	ILLINOIS
状态	的	伊利诺伊州

伊利诺伊州

[dɪ'pɑːrtmənt] [ʌv; əv] [ˌredʒɪ'streɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] EDUCATION1965

DEPARTMENT	of	REGISTRATION	and	EDUCATION1965
部门	的	登记	和	EDUCATION1965

注册与教育部门 1965

[ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt]

ILLINOIS	STATE
伊利诺伊州	状态

伊利诺伊州立大学

[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ]

GEOLOGICAL	SURVEY
地质	民意调查

地质调查

[dʒɑːn][siː] . [frai] , [tʃiːf]

John	C	.	Frye	,	Chief
约翰	C	.	弗莱	,	首席

约翰·C·弗莱，酋长

[ɝ'bænə] , [ˌɪlə'nɔɪ]

URBANA	,	ILLINOIS
厄巴纳	,	伊利诺伊州

伊利诺伊州厄巴纳

['prɪntɪd] [baɪ] [ə'θɔːrəti] [ʌv; əv] [steɪt] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] , [tʃeɪtʃ] . - , [ˌaɪ ɑːr 'es] , [pɑːr] . - . - .

Printed	by	Authority	of	State	of	Illinois	,	Ch	.	127	,	IRS	,	Par	.	58	.	25	.
打印	经过	权威	的	状态	的	伊利诺伊州	,	ch	.	-	,	美国国税局	,	帕尔	.	-	.	-	.

经伊利诺伊州政府授权印刷，第 127 章，美国国税局第 58.25 条。

(15M - [fɔːr] / - - -) -
(15M - 4 / 65 - 8976) 103
(15M - 4 / - - -) -

（15M-4/65-8976）103

[ɪn'dʌstriəl] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ænd; ənd] ['metlz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ]
INDUSTRIAL MINERALS AND METALS OF ILLINOIS
工业的 矿物 和 金属 的 伊利诺伊州

伊利诺伊州工业矿物和金属

[dʒeɪ] . [iː] . [lə'mɑː]
J . E . Lamar
J . E . 拉马尔

JE Lamar

[ðə; ðiː] ['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn'kluːd] ['meni] ['rɑːks] [ænd; ənd] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [ʌv; əv]
The mineral resources of Illinois include many rocks and minerals of
这 矿物 资源 的 伊利诺伊州 包括 许多 岩石 和 矿物 的
['verid] ['kærəktər] [ænd; ənd] ['juːzɪz] .
varied character and uses .
多种多样 特点 和 用途 .

伊利诺伊州的矿产资源包括许多性质和用途各异的岩石和矿物。

[frʌm; frəm] [ðem; ðəm] [ɑːr; ər] [meɪd] [æn; ən] [ə'reɪ] [ʌv; əv] ['evrideɪ] ['prɑːdʌkt] [huːz] ['sɔːrsɪz] [meɪ] [nɑːt]
From them are made an array of everyday products whose sources may not
从 他们 是 制成 一个 大批 的 每天 产品 谁 来源 可能 不是
['iːv(ə)n] [biː; bi] ['rekəgnaɪzd] [baɪ] [ðə; ði] [kən'suːmər] .
even be recognized by the consumer .
甚至 是 认可 经过 这 消费者 .

它们被用来制造各种各样的日常用品，而消费者甚至可能都不知道这些用品的来源。

[ðə; ði] ['juːzər] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [glæs] ['bɑːt(ə)l] , [fɔːr; fər] ['ɪnstəns] ,
The user of a glass bottle , for instance ,
这 用户 的 一个 玻璃 瓶子 , 为了 实例 ,

例如，玻璃瓶的使用者

['rerli] [noʊz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [hæv; həv] [bɪn] [meɪd] [frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sɪlɪkə] [sænd] ,
rarely knows that it may have been made from Illinois silica sand ,
很少 知道 那 它 可能 有 到过 制成 从 伊利诺伊州 二氧化硅 沙 ,

很少有人知道它可能是用伊利诺伊州的硅砂制成的。

[nɔːr] [ɪz] [ðə; ði] ['draɪvər] [ʌv; əv] [æn; ən] ['ɔːtəməbiːl] ['dʒen(ə)rəli] [ə'wer] [ðæt] [ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] ['kɑːnkriːt]
nor is the driver of an automobile generally aware that the Illinois concrete
也不 是 这 司机 的 一个 汽车 一般来说 意识到的 那 这 伊利诺伊州 具体的
['haɪweɪ] [ɑːn] [wɪtʃ] [hiː; hi] [ɪz] ['draɪvɪŋ] ['prɑːbəbli] [wʌz; wəz] [kən'strʌktɪd] [frʌm; frəm] [ə; eɪ] ['mɪkstʃər] [ʌv; əv]
highway on which he is driving probably was constructed from a mixture of
公路 在 哪个 他 是 驾驶 大概 曾是 建造 从 一个 混合物 的
[sɪ'ment] ,
cement ,
水泥 ,

汽车驾驶员通常也不会意识到，他所行驶的伊利诺伊州混凝土公路很可能是由水泥混合物建造的。

[sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] , [ɔːr] [krʌʃt] [stoʊn] [ðæt] [meɪ] [hæv; həv] [kʌm] [frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] [pɪts] [ɔːr]
sand and gravel , or crushed stone that may have come from Illinois pits or
沙 和 碎石 , 或者 碎 石头 那 可能 有 来 从 伊利诺伊州 坑 或者
['kwɔːriːz] .
quarries .
采石场 .

沙子和砾石，或者碎石，可能来自伊利诺伊州的矿坑或采石场。

[ðə; ði] [sɪg'nɪfɪkəns] [ʌv; əv] [ðiːz] ['rɑːks] [ænd; ənd]['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz][tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'kɑːnəmi] [ʌv; əv]

The	significance	of	these	rocks	and	minerals	to	the	economy	of
这	意义	的	这些	岩石	和	矿物	到	这	经济	的

[ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz] [greɪt] , [ɔːl'ðoʊ] ['ɔːf(ə)n] [ˌʌnə'priːʃieɪtɪd] .

Illinois	is	great	,	although	often	unappreciated	.
伊利诺伊州	是	伟大的	,	虽然	经常	未被赏识	.

这些岩石和矿物对伊利诺伊州的经济意义重大，尽管常常没有得到应有的重视。

[ʌv; əv][ðə; ði] [mɔːr] [ðæn; ðən] - ['mɪljən] ['dɑːlər]['vælјuː][ʌv; əv][ɔːl] [ˌɪlə'nɔɪ] ['mɪnərəl] [prə'dʌkʃn] [ɪn]

Of	the	more	than	600	million	dollar	value	of	all	Illinois	mineral	production	in
的	这	更多的	比	-	百万	美元	价值	的	全部	伊利诺伊州	矿物	生产	在

-

1963	,
-	,

1963年伊利诺伊州所有矿产产量价值超过6亿美元，

['ɔːlmoʊst] - ['mɪljən] [wʌz; wəz][frʌm; frəm] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz] .

almost	200	million	was	from	industrial	minerals	.
几乎	-	百万	曾是	从	工业的	矿物	.

其中近2亿来自工业矿物。

[ðə; ði][daɪ'vɜːrsəti; dɪ'vɜːsɪti][ænd; ənd] [ˌwaɪd'spred] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðiːz] ['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz] [lend]

The	diversity	and	widespread	distribution	of	these	mineral	resources	lend
这	多样性	和	广泛	分配	的	这些	矿物	资源	借

[və'raɪəti][ænd; ənd] ['bæləns] [tuː; tə][ðə; ði]['mɪnərəl] ['ɪndəstri] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] ,

variety	and	balance	to	the	mineral	industry	of	the	state	,
种类	和	平衡	到	这	矿物	行业	的	这	状态	,

这些矿产资源的丰富性和广泛分布，为该州的矿业带来了多样性和平衡性。

[ænd; ənd][ðer; ðər] [prə'dʌkʃn] , ['prɑːsesɪŋ] , [ænd; ənd][ˌjuːtələ'zeɪʃn] [ə'fɔːrd] [də'rekt][ænd; ənd][ˌɪndə'rekt]

and	their	production	,	processing	,	and	utilization	afford	direct	and	indirect
和	他们的	生产	,	加工	,	和	利用率	买得起	直接的	和	间接

[ɪm'plɔɪmənt] [tuː; tə] ['meni] ['piːp(ə)l] .

employment	to	many	people	.
就业	到	许多	人们	.

它们的生产、加工和利用为许多人提供了直接和间接的就业机会。

[ðə; ði][tɜːrm] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz][ɪz] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ] [kən'viːniənt] [gruːp] [tɜːrm][fɔːr; fər]

The	term	industrial	minerals	is	used	as	a	convenient	group	term	for
这	学期	工业的	矿物	是	用过的	作为	一个	方便的	团体	学期	为了

[nɑːnmɪ'tælɪk] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz] [ðæt] [ɑːr; ər][nɑːt]['fjuːəlz] .

nonmetallic	minerals	that	are	not	fuels	.
非金属	矿物	那	是	不是	燃料	.

“工业矿物”一词是用来方便地统称非金属矿物（非燃料类矿物）的。

[ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ðeɪ] [ɪn'kluːd] ['laɪmstoʊn] , ['doʊlə,maɪt] , [kleɪ] , [ʃeɪl] , ['sɪlɪkə] [sænd][ænd; ənd] ['ʌðər] [sændz]

In	Illinois	they	include	limestone	,	dolomite	,	clay	,	shale	,	silica	sand	and	other	sands
在	伊利诺伊州	他们	包括	石灰石	,	白云石	,	黏土	,	页岩	,	二氧化硅	沙	和	其他	沙子

,

,
,

在伊利诺伊州，它们包括石灰石、白云石、粘土、页岩、硅砂和其他砂类。

['fluːɔːrˌspɑːr] , ['trɪpəli] ([ə'mɔːrfəs] ['sɪlɪkə]) , ['gænɪstər] , [noʊ'vækjuˌlaɪt] , ['sændstoʊn] , ['feldspɑːr] -

fluorspar	,	tripoli	(	amorphous	silica	)	,	ganister	,	novaculite	,	sandstone	,	feldspar	-
萤石	,	硅藻土	(	无定形	二氧化硅	)	,	甘尼斯特	,	核壳	,	砂岩	,	长石	-

['berɪŋ] [sændz] , ['berəɪt] , ['dʒɪpsəm] , [æn'haɪdraɪt] , [braɪnz] ,

bearing	sands	,	barite	,	gypsum	,	anhydrite	,	brines	,
轴承	沙子	,	重晶石	,	石膏	,	无水石膏	,	盐水	,

萤石、三聚体（无定形二氧化硅）、镁铝榴石、硅酸钙长石、砂岩、含长石砂、重晶石、石膏、硬石膏、盐水

['grinˌsænd] , [ɔɪl] [ʃeɪl] , [mɑːrl] , [piːt] , ['hjuːməs] , [ænd; ənd]['tjʊfə] .

greensand	,	oil	shale	,	marl	,	peat	,	humus	,	and	tufa	.
绿砂	,	油	页岩	,	泥灰岩	,	泥炭	,	腐殖质	,	和	凝灰岩	.

绿砂、油页岩、泥灰岩、泥炭、腐殖质和凝灰岩。

[ðə; ði][mə'tælɪk]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər][gə'linə] ([liːd] [ɔːr]) , ['sfælərˌaɪt; 'sfeɪlərˌaɪt] ([zɪŋk]

The	metallic	minerals	of	Illinois	are	galena	(	lead	ore	)	,	sphalerite	(	zinc
这	金属	矿物	的	伊利诺伊州	是	方铅矿	(	带领	矿石	)	,	闪锌矿	(	锌

[ɔːr]) , ['paɪraɪt] , [ænd; ənd]['mɑːrkəsaɪtˌmɑːrkəziːt] .

ore	)	,	pyrite	,	and	marcasite	.
矿石	)	,	黄铁矿	,	和	黄铁矿	.

伊利诺伊州的金属矿物有方铅矿（铅矿石）、闪锌矿（锌矿石）、黄铁矿和白铁矿。

[ðɪs] ['bʊklət] ['briːfli] [ænd; ənd] [ˌnɑːn'teknɪkli] [dɪ'skʌs] [ðə; ði] ['fɔːrgoʊɪŋ] [mə'tɪriəlz] [ænd; ənd]

This	booklet	briefly	and	nontechnically	discusses	the	foregoing	materials	and
这	小册子	简要地	和	非技术性地	讨论	这	前文	材料	和

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][wɜːrk][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ] [dʌz] [ɪn] ['gæðərɪŋ]

some	of	the	work	the	Illinois	State	Geological	Survey	does	in	gathering
一些	的	这	工作	这	伊利诺伊州	状态	地质	民意调查	做	在	采集

[ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][ə'baʊt][ðer; ðər] [ə'kɜːrəns] ,

information	about	their	occurrence	,
信息	关于	他们的	发生	,

这本小册子简要而通俗地讨论了上述材料以及伊利诺伊州地质调查局在收集有关这些材料出现情况的信息方面所做的一些工作。

[ænd; ənd] ['kærəktər] [ænd; ənd][ɪn] [dɪ'veləpɪŋ] [nuː] ['juːzɪz] .

and	character	and	in	developing	new	uses	.
和	特点	和	在	发展	新的	用途	.

以及性格和开发新用途。

[ðə; ði] [ə'sɪstəns] [ʌv; əv] ['meni] ['sɜːrveɪ] [stɑːf] ['membər] [ænd; ənd][ʌv; əv] ['meni] ['piːp(ə)l][ɪn][ðə; ði]

The	assistance	of	many	Survey	staff	members	and	of	many	people	in	the
这	协助	的	许多	民意调查	职员	成员	和	的	许多	人们	在	这

[ˌɪlə'nɔɪ] ['mɪnərəl] ['ɪndəstri] [ɪn][ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðɪs] ['bʊklət] [ɪz] [ək'nɑːlɪdʒd] . [fɔːr]

Illinois	mineral	industry	in	the	preparation	of	this	booklet	is	acknowledged	.	4
伊利诺伊州	矿物	行业	在	这	准备	的	这	小册子	是	已确认	.	4

在此，谨向众多测量局工作人员和伊利诺伊州矿业界人士致谢，感谢他们为本手册的编写提供的帮助。[4]

['laɪmstoʊn]

LIMESTONE

石灰石

石灰石

['laɪmstoʊn] [ɪz][ə; eɪ][moʊst]['vɜːrsət(ə)l] [rɑːk] .

Limestone	is	a	most	versatile	rock	.
石灰石	是	一个	最多	多才多艺的	岩石	.

石灰岩是一种用途非常广泛的岩石。

[wɪ'ðaʊt] [ˌaɪ 'tiː][ðer; ðər] [wʊd] [biː; bi][noʊ]['pɔːrtlənd] [sɪ'ment] [fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] ['kɑːnkriːt] [roʊdz]

Without	it	there	would	be	no	portland	cement	for	making	concrete	roads
没有	它	那里	会	是	不	波特兰	水泥	为了	制作	具体的	道路

[ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] ,

and	buildings	,
和	建筑物	,

如果没有它，就不会有波特兰水泥来建造混凝土道路和建筑物。

[noʊ][laɪm][fɔːr; fər] ['plæstərɪŋ] [ænd; ənd]['kemɪk(ə)l] [juːz] , [noʊ][ˌægrɪ'kʌltʃərəl]['laɪmstoʊn] [fɔːr; fər]['fɑːrmz] ,

no	lime	for	plastering	and	chemical	use	,	no	agricultural	limestone	for	farms	,
不	酸橙	为了	抹灰	和	化学	使用	,	不	农业	石灰石	为了	农场	,

禁止使用石灰进行抹灰和化工用途，禁止在农场使用农业石灰石。

[ænd; ənd][noʊ] [krʌʃt] ['laɪmstoʊn] [fɔːr; fər] ['draɪvweɪ] .

and	no	crushed	limestone	for	driveways	.
和	不	碎	石灰石	为了	车道	.

车道上不能使用碎石灰石。

[ə; eɪ][waɪd][və'raɪəti][ʌv; əv] ['ɪndəstriz] , [frʌm; frəm] [stiːl] ['meɪkɪŋ] [tuː; tə] [glæs] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ] ,

A	wide	variety	of	industries	,	from	steel	making	to	glass	manufacturing	,
一个	宽的	种类	的	行业	,	从	钢	制作	到	玻璃	制造业	,

从钢铁制造到玻璃制造，涉及的行业范围非常广泛。

[juːz] ['laɪmstoʊn] [ɪn][wʌn] [weɪ] [ɔːr] [ə'nʌðər] .

use	limestone	in	one	way	or	another	.
使用	石灰石	在	一	方式	或者	其他	.

无论如何都要利用石灰石。

[ðə; ði] ['ɜːrli] ['setləz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] ['rekəgnaɪzd] [ðə; ði]['væljuː][ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] ['kwɔːriːd]

The	early	settlers	of	Illinois	recognized	the	value	of	limestone	and	quarried
这	早期的	定居者	的	伊利诺伊州	认可	这	价值	的	石灰石	和	采石场

[stoʊn] [blɑːks] [ænd; ənd][slæbz][fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] [faʊn'deɪʃnz] ,

stone	blocks	and	slabs	for	making	foundations	,
石头	积木	和	板	为了	制作	基础	,

伊利诺伊州的早期定居者认识到石灰石的价值，并开采石块和石板用于建造地基。

['tʃimniz] , [ænd; ənd]['iːv(ə)n] ['haʊzɪz] .

chimneys	,	and	even	houses	.
烟囱	,	和	甚至	房屋	.

烟囱，甚至房屋。

[fɔːr; fər]['mɔːrtər] [ðeɪ] [juːst] [ə; eɪ]['mɪkstʃər][ʌv; əv][sænd][ænd; ənd][laɪm][tuː; tə][hoʊld][ðə; ði] [blɑːks]

For	mortar	they	used	a	mixture	of	sand	and	lime	to	hold	the	blocks
为了	砂浆	他们	用过的	一个	混合物	的	沙	和	酸橙	到	抓住	这	积木

[tə'geðər] .

together	.
一起	.

他们用沙子和石灰的混合物作为砂浆，将砖块粘合在一起。

[ðə; ði][laɪm][wʌz; wəz] [meɪd] [baɪ] ['hiːtɪŋ] ['laɪmstoʊn] [red] [hɑːt][ɪn]['sɪmp(ə)l] ['fəːnisiz] [ɔːr] [kɪlnz] ,

The	lime	was	made	by	heating	limestone	red	hot	in	simple	furnaces	or	kilns	,
这	酸橙	曾是	制成	经过	加热	石灰石	红色的	热的	在	简单的	熔炉	或者	窑炉	,

石灰是通过将石灰石在简易炉窑中加热至通红制成的。

[ðə; ði]['ruːɪnz][ʌv; əv][ə; eɪ] [fjuː] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [meɪ] [stɪl] [biː; bi] [siːn] .

the	ruins	of	a	few	of	which	may	still	be	seen	.
这	废墟	的	一个	很少	的	哪个	可能	仍然	是	已见	.

其中一些遗址至今仍可见。

[kaɪndz][ʌv; əv] ['laɪmstoʊn]

Kinds	of	Limestone
种类	的	石灰石

石灰石的种类

[ˌɪlə'nɔɪ] [hæz; həz] [tuː] ['prɪnsəp(ə)l] [və'raɪətiz] [ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] , [rɪ'fɜːrd] [tuː; tə] ['teknɪkli] [æz; əz]

Illinois	has	two	principal	varieties	of	limestone	,	referred	to	technically	as
伊利诺伊州	有	二	主要的	品种	的	石灰石	,	指	到	技术上来说	作为

['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt] .

limestone	and	dolomite	.
石灰石	和	白云石	.

伊利诺伊州有两种主要的石灰石，技术上分别称为石灰石和白云石。

“ ['laɪmstoʊn] ” [meɪ] [biː; bi] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] [neɪm] [fɔːr; fər][bəuθ] [və'raɪətiz] .

“	Limestone	”	may	be	used	as	a	general	name	for	both	varieties	.
“	石灰石	”	可能	是	用过的	作为	一个	一般的	姓名	为了	两个都	品种	.

“石灰石”可用作这两种石灰石的统称。

['laɪmstoʊn] [kən'sɪsts] ['prɪnsəpli] [ʌv; əv] ['krɪstəlaɪn] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv][ðə; ði]['mɪnərəl]['kælsaɪt] ([fɪg] .

Limestone	**consists**	**principally**	**of**	**crystalline**	**particles**	**of**	**the**	**mineral**	**calcite**	**(**	**fig**	**.**
石灰石	由	主要	的	结晶体	颗粒	的	这	矿物	方解石	(	如图	.

[wʌn]) .

1	**)**	**.**
1	)	.

石灰石主要由方解石矿物的晶体颗粒组成（图 1）。

[ðɪs] ['mɪnərəl][ɪz] ['glæsi] [ɪn] [ə'pɪrəns] [ænd; ənd][ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv]['kælsiəm] , ['kɑːrbən] ,

This	**mineral**	**is**	**glassy**	**in**	**appearance**	**and**	**is**	**composed**	**of**	**calcium**	**,**	**carbon**	**,**
这	矿物	是	玻璃状	在	外貌	和	是	由	的	钙	,	碳	,

这种矿物外观呈玻璃状，由钙、碳等成分组成。

[ænd; ənd]['ɑːksɪdʒən] [kəm'baɪnd] [tuː; tə][fɔːrm]['kælsiəm] ['kɑːrbənət] — $CaCO_3$. ['doʊlə,maɪt][ɪz] ['lɑːrdʒli]

and	**oxygen**	**combined**	**to**	**form**	**calcium**	**carbonate**	**—**	**$CaCO_3$**	**.**	**Dolomite**	**is**	**largely**
和	氧	合并	到	形式	钙	碳酸盐	—	$CaCO_3$	.	白云石	是	很大程度上

[meɪd] [ʌv; əv] ['krɪstəlaɪn] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv][ðə; ði]['mɪnərəl]['doʊlə,maɪt] ,

made	**of**	**crystalline**	**particles**	**of**	**the**	**mineral**	**dolomite**	**,**
制成	的	结晶体	颗粒	的	这	矿物	白云石	,

氧气与钙结合形成碳酸钙（$CaCO_3$）。白云石主要由白云石矿物的晶体颗粒组成。

[wɪtʃ] ['ɔːlsoʊ][hæz; həz][ə; eɪ] ['glæsi] [ə'pɪrəns] [ænd; ənd] [kən'sɪsts][ʌv; əv]['kælsiəm] , [mæg'niːziəm] ,

which	**also**	**has**	**a**	**glassy**	**appearance**	**and**	**consists**	**of**	**calcium**	**,**	**magnesium**	**,**
哪个	还	有	一个	玻璃状	外貌	和	由	的	钙	,	镁	,

['kɑːrbən] , [ænd; ənd]['ɑːksɪdʒən] — [kæmg] (CO_3) - .

carbon	**,**	**and**	**oxygen**	**—**	**CaMg**	**(**	**CO_3**	**)**	**$_2$**	**.**
碳	,	和	氧	—	钙镁	(	CO_3	)	-	.

它也具有玻璃状外观，由钙、镁、碳和氧组成——$CaMg(CO_3)_2$。

[ðə; ði] ['krɪstəlaɪn] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊlə,maɪt] ['veri] [ɪn][saɪz] .

The	**crystalline**	**particles**	**of**	**limestone**	**and**	**dolomite**	**vary**	**in**	**size**	**.**
这	结晶体	颗粒	的	石灰石	和	白云石	各不相同	在	尺寸	.

石灰石和白云石的晶体颗粒大小不一。

[sʌm; səm][ɑːr; ər] [kɔːrs] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi] [siːn] ['iːzəli] ,

Some	**are**	**coarse**	**enough**	**to**	**be**	**seen**	**easily**	**,**
一些	是	粗	足够的	到	是	已见	容易地	,

有些颗粒粗糙到肉眼可见。

['ʌðər] [ɑːr; ər][soʊ] [smɔːl] [ðæt] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] ['oʊnli][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['maɪkrəskoʊp] .

others	**are**	**so**	**small**	**that**	**they**	**can**	**be**	**distinguished**	**only**	**with**	**a**	**microscope**	**.**
其他的	是	所以	小的	那	他们	能	是	杰出的	仅有的	和	一个	显微镜	.

有些甚至非常小，只能用显微镜才能分辨出来。

[fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊlə,maɪt]

Formation	**of**	**Limestone**	**and**	**Dolomite**
形成	的	石灰石	和	白云石

石灰岩和白云石的形成

['ɔːlmoʊst][ɔːl] [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [ɪn] ['siːz] [ðæt] ['kʌvərd] [ˌɪlə'nɔɪ] ['mɪljənz] [ʌv; əv]

Almost	**all**	**Illinois**	**limestones**	**were**	**formed**	**in**	**seas**	**that**	**covered**	**Illinois**	**millions**	**of**
几乎	全部	伊利诺伊州	石灰石	是	形成	在	海域	那	涵盖	伊利诺伊州	百万	的

['jɪrz] [ə'goʊ] .

years	**ago**	**.**
年	前	.

伊利诺伊州几乎所有的石灰岩都是在数百万年前覆盖伊利诺伊州的海洋中形成的。

[ðə; ði] ['meni] ['dɪfrənt] ['laɪmstoʊn] [fɔr'meɪʃənz] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [sə'dʒest] [ðæt] ['oʊʃnz] ['kʌvərd] [ɔ:l][ɔ:r][pɑ:rt]

The	many	different	limestone	formations	in	Illinois	suggest	that	oceans	covered	all	or	part
这	许多	不同的	石灰石	阵型	在	伊利诺伊州	建议	那	海洋	涵盖	全部	或者	部分

[ʌv; əv][ðə; ði] ['eriə] ['sevrəl] [taɪmz] .

of	the	area	several	times	.
的	这	区域	一些	时代	.

伊利诺伊州多种多样的石灰岩地层表明，海洋曾多次覆盖该地区的全部或部分区域。

['nu:mərəs] [kaɪndz][ʌv; əv] [ʃel] [fɪʃ] , ['kɔrəlz] ,

Numerous	kinds	of	shell	fish	,	corals	,
很多的	种类	的	壳	鱼	,	珊瑚	,

多种贝类、珊瑚、

[ænd; ənd] ['ʌðər] [mə'ri:n] ['ænɪmlz] [lɪvd] [ɪn] [ði:z] ['oʊʃnz] [ænd; ənd][hæd; həd] ['ʃɛlz] [ænd; ənd] ['ʌðər]

and	other	marine	animals	lived	in	these	oceans	and	had	shells	and	other
和	其他	海洋	动物	居住地	在	这些	海洋	和	有	贝壳	和	其他

[hɑ:rd][pɑ:rts] [meɪd] [ʌv; əv]['kælsiəm] ['kɑ:rbənət] .

hard	parts	made	of	calcium	carbonate	.
难的	部分	制成	的	钙	碳酸盐	.

以及其他海洋动物生活在这些海洋中，它们的外壳和其他坚硬部分都是由碳酸钙构成的。

[θru:] ['kaʊntləs] [ˌdʒɛnɝ'eɪʃənz] ,

Through	countless	generations	,
通过	无数	几代人	,

历经无数代，

[ði:z] ['ænɪm(ə)l] [rɪ'meɪnz] [ə'kju:mjəleɪtɪd] [ɑ:n][ðə; ði]['oʊʃ(ə)n] [flɔ:r] [ænd; ənd]['grædʒuəli] [wɜ:r; wər]

these	animal	remains	accumulated	on	the	ocean	floor	and	gradually	were
这些	动物	遗迹	积累	在	这	海洋	地面	和	逐步地	是

['kɔmpæktid][ænd; ənd] [si'mentid] ['ɪntu:] ['laɪmstoʊn] ([fɪg] . [ˌtu:'tu:]) .

compacted	and	cemented	into	limestone	(	fig	.	2	)	.
压实	和	水泥	进入	石灰石	(	如图	.	2	)	.

这些动物遗骸在海底堆积，逐渐被压实并胶结成石灰岩（图 2）。

['ʌðər] [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] , [haʊ'evər] ,

Other	Illinois	limestones	,	however	,
其他	伊利诺伊州	石灰石	,	然而	,

然而，伊利诺伊州的其他石灰岩

[wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] [baɪ][ðə; ði] ['hɑ:rdnɪŋ] [ʌv; əv] [mʌdz] [kəm'poʊzd] ['meɪnli] [ʌv; əv]['kælsiəm] ['kɑ:rbənət]

were	formed	by	the	hardening	of	muds	composed	mainly	of	calcium	carbonate
是	形成	经过	这	硬化	的	泥浆	由	主要	的	钙	碳酸盐

[ðæt] [ə'kju:mjəleɪtɪd][ɑ:n][ðə; ði] [flɔ:rz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['eɪnʃənt] ['si:z] .

that	accumulated	on	the	floors	of	the	ancient	seas	.
那	积累	在	这	楼层	的	这	古老的	海域	.

是由古代海底沉积的主要成分为碳酸钙的泥浆硬化形成的。

[stɪl] ['ʌðər] ['laɪmstoʊn] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] [ʌv; əv][ə; eɪ][ˌkɑ:mbɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['ænɪm(ə)l] [rɪ'meɪnz] [ænd; ənd]

Still	other	limestones	were	formed	of	a	combination	of	animal	remains	and
仍然	其他	石灰石	是	形成	的	一个	组合	的	动物	遗迹	和

[laɪm] [mʌd] . [faɪv]

lime	mud	.	5
酸橙	泥	.	5

还有一些石灰岩是由动物遗骸和石灰泥混合形成的。5

['fɪgjər] [wʌn] — ['kælsaɪt] ['krɪstl] .

Figure	1	—	Calcite	crystals	.
数字	1	—	方解石	晶体	.

图 1—方解石晶体。

['laɪmstoʊn] [ɪz] [meɪd] [ʌp] ['meɪnli] [ʌv; əv]['kælsaɪt] ['krɪstl] ,

Limestone	is	made	up	mainly	of	calcite	crystals	,
石灰石	是	制成	向上	主要	的	方解石	晶体	,

石灰岩主要由方解石晶体组成。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [les] ['pɜːrfɪktli] [fɔːrmd] [ænd; ənd][ɑːr; ər] ['kraʊdɪd] [tə'geðər] .

but	they	are	less	perfectly	formed	and	are	crowded	together	.
但	他们	是	较少的	完美	形成	和	是	挤	一起	.

但它们的形状不够完美，而且挤在一起。

[ðə; ði]['kɔːrəl] [riːfs] [ʌv; əv][ðə; ði] [saʊθ] [pə'sɪfɪk]['oʊʃ(ə)n][hæv; həv][ðer; ðər] ['kaʊntərpɑːrts] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

The	coral	reefs	of	the	South	Pacific	Ocean	have	their	counterparts	in	Illinois	.
这	珊瑚	珊瑚礁	的	这	南	太平洋	海洋	有	他们的	对应物	在	伊利诺伊州	.

南太平洋的珊瑚礁在伊利诺伊州也有对应的景观。

[ðə; ði] ['eɪnʃənt] [ˌɪlə'nɔɪ] ['oʊʃnz] [kən'teɪnd] [ɪk'stensɪv] [riːfs] [ðæt] [wɜːr; wər] [bɪlt] [ʌp] [dʒʌst][æz; əz]

The	ancient	Illinois	oceans	contained	extensive	reefs	that	were	built	up	just	as
这	古老的	伊利诺伊州	海洋	包含	广泛的	珊瑚礁	那	是	建造	向上	只是	作为

[ðə; ði]['mɑːdərn] [riːfs] [hæv; həv] [bɪn] .

the	modern	reefs	have	been	.
这	现代的	珊瑚礁	有	到过	.

古代伊利诺伊海洋中存在着大片珊瑚礁，其形成过程与现代珊瑚礁的形成过程完全相同。

[ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] , [ə'raʊnd] [ʃɪ'kɑːgoʊ][fɔːr; fər] ['ɪnstəns] ,

In	northern	Illinois	,	around	Chicago	for	instance	,
在	北方	伊利诺伊州	,	大约	芝加哥	为了	实例	,

例如在伊利诺伊州北部，芝加哥周边地区，

[ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [riːfs] [ɑːr; ər] [naʊ] [ðə; ði][saɪt][ʌv; əv] [stoʊn] ['kwɔːriːz] .

a	number	of	the	ancient	reefs	are	now	the	site	of	stone	quarries	.
一个	数字	的	这	古老的	珊瑚礁	是	现在	这	地点	的	石头	采石场	.

许多古老的礁石现在都变成了采石场。

[ɪn] [ˌsaʊθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [sʌtʃ] [riːfs] [ɑːr; ər][ə; eɪ] [sɔːrs] [ʌv; əv] [pə'troʊliəm] .

In	southwestern	Illinois	such	reefs	are	a	source	of	petroleum	.
在	西南	伊利诺伊州	这样的	珊瑚礁	是	一个	来源	的	石油	.

在伊利诺伊州西南部，这样的礁体是石油的来源。

[ðə; ði]['dɑːləˌmaɪts][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] ['prɑːbəbli][wɜːr; wər][ə'rɪdʒənəli] ['laɪmstoʊn] , [bʌt; bət] ,

The	dolomites	of	Illinois	probably	were	originally	limestones	,	but	,
这	白云石	的	伊利诺伊州	大概	是	起初	石灰石	,	但	,

伊利诺伊州的白云岩最初可能是石灰岩，但是

['iːðər] [waɪl] [ðə; ði] ['laɪmstoʊn] [wɜːr; wər] [stɪl] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] [siː] [ɔːr]['æftər][ðə; ði] [siː] [hæd; həd]

either	while	the	limestones	were	still	beneath	the	sea	or	after	the	sea	had
任何一个	尽管	这	石灰石	是	仍然	下面	这	海	或者	后	这	海	有

[wɪð'drɔːn] ,

withdrawn	,
撤回	,

无论是石灰岩还在海底时，还是海水退去之后。

[mæg'niːziəm] [wʌz; wəz] [iks'tʃeindʒd] [fɔːr; fər][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['kælsiəm][ɪn][ðə; ði] ['laɪmstoʊn] .

magnesium	was	exchanged	for	some	of	the	calcium	in	the	limestones	.
镁	曾是	交换	为了	一些	的	这	钙	在	这	石灰石	.

镁与石灰石中的部分钙发生了交换。

[ɪf] [ðə; ði] [ɪks'tʃeɪndʒ] [tʊk] [pleɪs] ['ʌndər][ðə; ði] [siː] , [ðə; ði] [siː] ['wɔːtər][wʌz; wəz][ðə; ði] [sɔːrs] [ʌv; əv]

If	the	exchange	took	place	under	the	sea	,	the	sea	water	was	the	source	of
如果	这	交换	采取	地方	在下面	这	海	,	这	海	水	曾是	这	来源	的

[ðə; ði] [mæg'niːziəm] .

the	magnesium	.
这	镁	.

如果交换发生在海底，那么海水就是镁的来源。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː] ['hæpənd] [wen] [ðə; ði] ['laɪmstoʊn] [wɜːr; wər][ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði][lænd] ,

If	it	happened	when	the	limestones	were	a	part	of	the	land	,
如果	它	发生	什么时候	这	石灰石	是	一个	部分	的	这	土地	,

如果这件事发生在石灰岩还是地表一部分的时候，

[ðə; ði] [mæg'niːziəm] [wʌz; wəz] [brɔːt] [ɪn][baɪ]['wɔːtər]['sɜːrkjəˌletɪŋ] [θruː] [ðə; ði] [rɑːk] .

the	magnesium	was	brought	in	by	water	circulating	through	the	rock	.
这	镁	曾是	带来	在	经过	水	循环	通过	这	岩石	.

镁是由流经岩石的水带进来的。

['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] [mə'riːn] ['ænɪm(ə)l] ['fɒslz] [bɪ'keɪm] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] ['rekəgnaɪz] ['æftər][ðə; ði] [tʃeɪndʒ] ,

Many	of	the	marine	animal	fossils	became	difficult	to	recognize	after	the	change	,
许多	的	这	海洋	动物	化石	成为	难的	到	认出	后	这	改变	,

变化之后，许多海洋动物化石变得难以辨认。

[ænd; ənd][ðə; ði]['tekstʃər][ænd; ənd]['dʒen(ə)rəl] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑːk] ['ɔːlsoʊ][wɜːr; wər] ['ɔːltərd] .

and	the	texture	and	general	appearance	of	the	rock	also	were	altered	.
和	这	质地	和	一般的	外貌	的	这	岩石	还	是	已修改	.

岩石的质地和整体外观也发生了改变。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː] [bɪ'keɪm] ['noʊtɪsəbli] ['pɔːrəs] . [sɪks]

Some	of	it	became	noticeably	porous	.	6
一些	的	它	成为	明显地	多孔	.	6

其中一些变得明显多孔。6

['fɪgjər] [ˌtuː'tuː] — ['laɪmstoʊn] [kən'teɪnɪŋ] ['fɒslz] .

Figure	2	—	Limestone	containing	fossils	.
数字	2	—	石灰石	包含	化石	.

图 2—含化石的石灰岩。

[æn; ən] [ˌɑːrkə'miːdiz] [skruː] [ə'pɪrz] [æt; ət] ['loʊər] [left] , [leɪs] - [laɪk] [ˌbraiə'zəuə][ɪn][ðə; ði]['sentər] ,

An	Archimedes	screw	appears	at	lower	left	,	lace	-	like	bryozoa	in	the	center	,
一个	阿基米德	拧紧	出现	在	降低	左边	,	蕾丝	-	喜欢	苔藓动物	在	这	中心	,

左下方出现阿基米德螺旋，中心是蕾丝状的苔藓虫。

[ænd; ənd]['fluːtɪd] ['brækiəpɑːd] ['ʃɛlz] [æt; ət][tɑːp][ænd; ənd]['sentər] .

and	fluted	brachiopod	shells	at	top	and	center	.
和	凹槽	腕足动物	贝壳	在	顶部	和	中心	.

顶部和中心是带凹槽的腕足动物贝壳。

['juːzɪz][ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt]

Uses	of	Limestone	and	Dolomite
用途	的	石灰石	和	白云石

石灰石和白云石的用途

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['meɪdʒər]['juːzɪz][fɔːr; fər] [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt][ɑːr; ər]

Some	of	the	major	uses	for	Illinois	limestone	and	dolomite	are
一些	的	这	主要的	用途	为了	伊利诺伊州	石灰石	和	白云石	是

['menʃ(ə)nd] [bɪ'loʊ] .

mentioned	below	.
提及	以下	.

下面列举伊利诺伊州石灰石和白云石的一些主要用途。

[nɑːt] ['evri] ['laɪmstoʊn] [ɔːr]['doʊləˌmaɪt][kæn; kən][biː; bi] [juːst] [fɔːr; fər][ɔːl]['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz]

Not	every	limestone	or	dolomite	can	be	used	for	all	purposes	because
不是	每一个	石灰石	或者	白云石	能	是	用过的	为了	全部	目的	因为

[fɔːr; fər] [iːtʃ] [juːz][ðə; ði][stoʊn][mʌst; məst] [fʊl'fɪl] ['speʃ(ə)l] [riˈkwaiəmənt] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['kemɪk(ə)l][ɔːr]

for	each	use	the	stone	must	fulfill	special	requirements	of	a	chemical	or
为了	每个	使用	这	石头	必须	实现	特别的	要求	的	一个	化学	或者

['fɪzɪk(ə)l] ['neɪtʃər] .

physical	nature	.
身体的	自然	.

并非所有石灰石或白云石都适用于所有用途，因为每种用途的石材都必须满足化学或物理性质方面的特殊要求。

[fɔːr; fər][ɪg'zæmp(ə)l] , [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][hæv; həv] [haɪ] ['pjʊrəti][fɔːr; fər][laɪm] ,

For	example	,	it	must	have	high	purity	for	lime	,
为了	例子	,	它	必须	有	高的	纯度	为了	酸橙	,

例如，石灰必须具有高纯度。

[rɪ'zɪstəns] [tuː; tə] [wer] [ænd; ənd] ['weðər] [fɔːr; fər][roʊdz][ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] ,

resistance	to	wear	and	weather	for	roads	and	buildings	,
反抗	到	穿	和	天气	为了	道路	和	建筑物	,

用于道路和建筑物的耐磨性和耐候性

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['pliːzɪŋ] [ə'pɪrəns] [fɔːr; fər] ['dekəreɪtɪv] [stoʊn][ænd; ənd]['mɑːrb(ə)l] .

and	a	pleasing	appearance	for	decorative	stone	and	marble	.
和	一个	令人愉悦	外貌	为了	装饰性的	石头	和	大理石	.

以及为装饰石材和大理石带来赏心悦目的外观。

[laɪm] . — [wen] ['laɪmstoʊn] [ɔːr]['doʊləˌmaɪt][ɪz] ['hiːtɪd] [tuː; tə][ə; eɪ] [haɪ] ['temprətʃər; 'temprətʃʊr] ,

Lime	.	—	When	limestone	or	dolomite	is	heated	to	a	high	temperature	,
酸橙	.	—	什么时候	石灰石	或者	白云石	是	加热	到	一个	高的	温度	,

石灰——当石灰石或白云石被加热到高温时，

[ˌaɪ 'tiː] [ˌʌndə'gəʊz] [ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ænd; ənd]['kɑːrbən][daɪ'ɑːksaɪd][ɪz]['lɪbəreɪtɪd] .

it	undergoes	a	change	and	carbon	dioxide	is	liberated	.
它	经历	一个	改变	和	碳	二氧化硫	是	解放	.

它发生变化，并释放出二氧化碳。

[ðə; ði] [weɪt] [ʌv; əv][ðə; ði][gæs][set] [friː] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] ['sʌmwʌt] [les] [ðæn; ðən][hæf][ðə; ði] [weɪt]

The	weight	of	the	gas	set	free	is	equal	to	somewhat	less	than	half	the	weight
这	重量	的	这	气体	放	自由的	是	平等的	到	有些	较少的	比	一半	这	重量

[ʌv; əv][ðə; ði] [rɑːk] [ɪf] [ðə; ði] [rɑːk] [ɪz] [pjʊr] .

of	the	rock	if	the	rock	is	pure	.
的	这	岩石	如果	这	岩石	是	纯的	.

如果岩石是纯净的，那么释放出的气体的重量略小于岩石重量的一半。

[ðə; ði]['sɑːlɪd]['prɑːdʌkt] [rɪ'meɪnɪŋ] ['æftər][ðə; ði][gæs][hæz; həz] [bɪn] ['drɪvn] [ɔːf][ɪz] [noʊn] [æz; əz][laɪm] .

The	solid	product	remaining	after	the	gas	has	been	driven	off	is	known	as	lime	.
这	坚硬的	产品	其余的	后	这	气体	有	到过	驱动	离开	是	已知	作为	酸橙	.

气体逸出后剩余的固体产物称为石灰。

[ðə; ði] ['hiːtɪŋ] ['prɑːses] [ɪz] [kɔːld] ['bɜːrnɪŋ] .

The	heating	process	is	called	burning	.
这	加热	过程	是	称为	燃烧	.

加热过程称为燃烧。

[bɪ'saɪdz] ['biːɪŋ] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['mɔːrtər][ænd; ənd]['plæstər] , [laɪm][ɪz]['væljuəb(ə)l][ɪn] ['meni] ['ʌðər] [weɪz] ,

Besides	being	used	in	making	mortar	and	plaster	,	lime	is	valuable	in	many	other	ways	,
除了	存在	用过的	在	制作	砂浆	和	石膏	,	酸橙	是	有价值的	在	许多	其他	方式	,

除了用于制作砂浆和灰泥外，石灰在许多其他方面也很有价值。

[ɪ'speʃəli] [ɪn] ['veriəs] ['kemɪk(ə)l] ['prɑːsesɪz] [ʌv; əv]['mɑːdərn] ['ɪndəstri] .

especially	in	various	chemical	processes	of	modern	industry	.
尤其	在	各种各样的	化学	流程	的	现代的	行业	.

尤其是在现代工业的各种化学过程中。

[plænts][æt; ət][ʃɪ'kɑːgoʊ][ænd; ənd]['kwinsi] [meɪk] [laɪm][frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]

Plants	at	Chicago	and	Quincy	make	lime	from	Illinois	limestone	and
植物	在	芝加哥	和	昆西	制作	酸橙	从	伊利诺伊州	石灰石	和

['doʊləˌmaɪt] . ['sɛvən]

dolomite	.	7
白云石	.	7

芝加哥和昆西的工厂利用伊利诺伊州的石灰石和白云石生产石灰。7

['fɪgjər] [θriː] — [æn; ən] [ˌɪlə'nɔɪ] ['doʊləˌmaɪt] ['kwɑːri] .
Figure 3 — An Illinois dolomite quarry .
数字 3 — 一个 伊利诺伊州 白云石 采石场 .

图 3—伊利诺伊州的一个白云石采石场。

[sɪ'ment] . — ['pɔːrtlənd] [sɪ'ment] , ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] ['sɪmplɪ] [sɪ'ment] , [ɪz] [meɪd] [æt; ət] [ləˈsæl] ,
Cement . — Portland cement , sometimes called simply cement , is made at LaSalle ,
水泥 . — 波特兰 水泥 , 有时 称为 简单地 水泥 , 是 制成 在 拉萨尔 ,
['ɑːgəlsbi] ,
Oglesby ,
奥格尔斯比 ,

水泥——波特兰水泥，有时简称水泥，产于拉萨尔、奥格尔斯比等地。

[ænd; ənd]['dɪksən][ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [frʌm; frəm] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['smɔːlər] , ['kerfəli]
and Dixon in northern Illinois from limestone and a smaller , carefully
和 迪克森 在 北方 伊利诺伊州 从 石灰石 和 一个 较小的 , 小心
['meʒərd] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [kleɪ] [ɔːr] [ʃeɪl] .
measured amount of clay or shale .
测量 数量 的 黏土 或者 页岩 .

伊利诺伊州北部的迪克森则由石灰岩和少量经过仔细计量的粘土或页岩组成。

[sɪ'ment] ['ɔːlsoʊ][ɪz] [meɪd] [æt; ət]['dʒɑːpə][ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
Cement also is made at Joppa in southern Illinois .
水泥 还 是 制成 在 约帕 在 南部 伊利诺伊州 .

伊利诺伊州南部的乔帕也生产水泥。

[ðə; ði] [blend] [ʌv; əv] [mə'tɪriəlz] [ɪz] ['θɜːrəli] [graʊnd] [ænd; ənd] [mɪkst] ,
The blend of materials is thoroughly ground and mixed ,
这 混合 的 材料 是 彻底 地面 和 混合 ,

将各种材料充分研磨混合。

[ðen] ['hiːtɪd] [æt; ət][ə; eɪ] [haɪ] ['temprətʃər; 'temprətʃʊr][ɪn][hjuːdʒ]['roʊteɪtɪŋ][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] ['fəːnisiz] ,
then heated at a high temperature in huge rotating horizontal furnaces ,
然后 加热 在 一个 高的 温度 在 巨大的 旋转 水平的 熔炉 ,
[kɔːld] [kɪlnz] ,
called kilns ,
称为 窑炉 ,

然后将其放入巨大的旋转卧式炉（称为窑）中高温加热。

[ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː] [fɔːrmz] [ə; eɪ] ['klɪŋkər] .
until it forms a clinker .
直到 它 表格 一个 熟料 .

直到形成熟料。

['æftər][ˌaɪ 'tiː] [kuːlz] , [ðə; ði] ['klɪŋkər] [ɪz] [graʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ]['flaʊərlaɪk] ['paʊdər] .
After it cools , the clinker is ground to a flourlike powder .
后 它 冷却 , 这 熟料 是 地面 到 一个 面粉状 粉末 .

冷却后，将熟料磨成面粉状的粉末。

[ðɪs] [ɪz] ['beɪsɪkli] [ðə; ði] [sɪ'ment] [ðæt] [baɪndz] [tə'geðər] [ðə; ði]['mɪkstʃər][ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]
This is basically the cement that binds together the mixture of sand and
这 是 基本上 这 水泥 那 结合 一起 这 混合物 的 沙 和
['laɪmstoʊn] ([ɔːr]['doʊləˌmaɪt]) ,
limestone (or dolomite) ,
石灰石 (或者 白云石) ,

这基本上就是将沙子和石灰石（或白云石）混合物粘合在一起的水泥。

[ɔːr][ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] , [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['kɑːnkriːt] [frʌm; frəm] [wɪtʃ] [roʊdz] , ['brɪdʒɪz] ,
or of sand and gravel , to make the concrete from which roads , bridges ,
或者 的 沙 和 碎石 , 到 制作 这 具体的 从 哪个 道路 , 桥梁 ,

或者用沙子和砾石制成混凝土，用于建造道路、桥梁等。

['bɪldɪŋz] , [ænd; ənd] ['ʌðər] ['strʌktʃər] [ɑːr; ər] [meɪd] .

buildings	**,**	**and**	**other**	**structures**	**are**	**made**	**.**
建筑物	,	和	其他	结构	是	制成	.

建造建筑物和其他构筑物。

['ægrɪgət] . — [ðə; ði] [krʌʃt] [stoʊn] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['kɑːnkriːt] [ɪz] [noʊn] [æz; əz] ['kɑːnkriːt]

Aggregate	**.**	**—**	**The**	**crushed**	**stone**	**used**	**in**	**making**	**concrete**	**is**	**known**	**as**	**concrete**
总计的	.	—	这	碎	石头	用过的	在	制作	具体的	是	已知	作为	具体的

['ægrɪgət] .

aggregate	**.**
总计的	.

骨料——用于制造混凝土的碎石称为混凝土骨料。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ]['meɪdʒər][juːz][fɔːr; fər] [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['dɑːləˌmaɪts] .

This	**is**	**a**	**major**	**use**	**for**	**Illinois**	**limestones**	**and**	**dolomites**	**.**
这	是	一个	主要的	使用	为了	伊利诺伊州	石灰石	和	白云石	.

这是伊利诺伊州石灰岩和白云岩的主要用途之一。

[lɑːrdʒ] [ə'maʊnts] [ʌv; əv] [stoʊn] ['ægrɪgət] ['ɔːlsoʊ][ɑːr; ər] [juːst] [ɪn] [bɪ'tuːmɪnəs] [roʊdz] , ['pɑːpjələrli] [kɔːld] “ ['blæktɑːp] ” [roʊdz] .

Large	**amounts**	**of**	**stone**	**aggregate**	**also**	**are**	**used**	**in**	**bituminous**	**roads**	**,**	**popularly**	**called**	**“**	**blacktop**	**”**	**roads**	**.**
大的	金额	的	石头	总计的	还	是	用过的	在	沥青	道路	,	广为人知	称为	“	柏油路	”	道路	.

沥青路面（俗称“黑沥青路”）也大量使用石料骨料。

[ˌægrɪ'kʌltʃərəl]['juːzɪz] . — [ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstoʊn] ([ægstoʊn]) [ɪz] [ə'plaɪd] [tuː; tə][fɑːrm][lænd][tuː; tə]

Agricultural	**Uses**	**.**	**—**	**Agricultural**	**limestone**	**(**	**agstone**	**)**	**is**	**applied**	**to**	**farm**	**land**	**to**
农业	用途	.	—	农业	石灰石	(	艾格斯通	)	是	应用	到	农场	土地	到

['nuːtrəlaɪz] [sɔɪl]['æsidz][ænd; ənd] ['ʌðərwaɪz] ['benɪfɪt] [ðə; ði][sɔɪl] .

neutralize	**soil**	**acids**	**and**	**otherwise**	**benefit**	**the**	**soil**	**.**
中和	土壤	酸	和	否则	益处	这	土壤	.

农业用途——农业石灰石（农用石灰石）施用于农田，以中和土壤酸性物质，并改善土壤状况。

[bəuθ] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt][ɑːr; ər][soʊ] [juːst] .

Both	**limestone**	**and**	**dolomite**	**are**	**so**	**used**	**.**
两个都	石灰石	和	白云石	是	所以	用过的	.

石灰石和白云石都曾被如此使用。

['tʃɪkɪnz] [ɑːr; ər] [fed] [smɔːl] ['laɪmstoʊn] [tʃɪps] [tuː; tə] [prə'vaɪd] ['kælsiəm][fɔːr; fər][ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [eg] ['ʃɛlz] .

Chickens	**are**	**fed**	**small**	**limestone**	**chips**	**to**	**provide**	**calcium**	**for**	**the**	**formation**	**of**	**egg**	**shells**	**.**
鸡	是	美联储	小的	石灰石	芯片	到	提供	钙	为了	这	形成	的	蛋	贝壳	.

为了给鸡提供形成蛋壳所需的钙质，人们会给鸡喂食细小的石灰石碎片。

[pɪgz][ænd; ənd] [kaʊz] [get]['kælsiəm][frʌm; frəm]['mɪnərəl] ['sʌplɪmənts] [kən'teɪnɪŋ] ['paʊdərd] [pjʊr] ['laɪmstoʊn] . [eɪt]

Pigs	**and**	**cows**	**get**	**calcium**	**from**	**mineral**	**supplements**	**containing**	**powdered**	**pure**	**limestone**	**.**	**8**
猪	和	牛	得到	钙	从	矿物	补充剂	包含	粉末状	纯的	石灰石	.	8

猪和牛从含有纯石灰石粉的矿物质补充剂中获取钙。8

['fɪgjər] [fɔːr] — [æn; ən] [ˌʌndər'graʊnd] ['laɪmstoʊn] [maɪn] .

Figure	**4**	**—**	**An**	**underground**	**limestone**	**mine**	**.**
数字	4	—	一个	地下	石灰石	矿	.

图 4——地下石灰石矿。

['ʌðər] ['juːzɪz] . — [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] [ɔːr]['doʊlə,maɪt][ɪz] [juːst] [ɪn] [stiːl] ['meɪkɪŋ] , [æz; əz] ['bɪldɪŋ]
Other Uses . — Illinois limestone or dolomite is used in steel making , as building
其他 用途 . — 伊利诺伊州 石灰石 或者 白云石 是 用过的 在 钢 制作 , 作为 建筑
[stoʊn] [ænd; ənd]['mɑːrb(ə)l] ,
stone and marble ,
石头 和 大理石 ,

其他用途——伊利诺伊州石灰石或白云石用于炼钢、建筑用石和大理石。

[æz; əz][roʊd] [stoʊn] , [æz; əz]['bæləst][fɔːr; fər][ðə; ði][roʊd][bedz][ʌv; əv]['reɪlroʊd] [træks] ,
as road stone , as ballast for the road beds of railroad tracks ,
作为 路 石头 , 作为 压载物 为了 这 路 床 的 铁路 轨道 ,

用作路基石料，或用作铁路路基的道砟

[fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] [rɪ'fræktəri] ['doʊlə,maɪt] [juːst] [ɪn][ðə; ði] [stiːl] ['ɪndəstri] , [ænd; ənd][fɔːr; fər][ə; eɪ][və'raɪəti]
for making refractory dolomite used in the steel industry , and for a variety
为了 制作 耐火 白云石 用过的 在 这 钢 行业 , 和 为了 一个 种类
[ʌv; əv] [les] ['kɑːmən] ['juːzɪz] .
of less common uses .
的 较少的 常见的 用途 .

用于制造钢铁工业中使用的耐火白云石，以及其他一些不太常见的用途。

['kwɔːriːz]
Quarries
采石场

采石场

[ðer; ðər][ɑːr; ər][ə'baʊt] - [stoʊn] ['kwɔːriːz] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
There are about 200 stone quarries in Illinois .
那里 是 关于 - 石头 采石场 在 伊利诺伊州 .

伊利诺伊州大约有200个采石场。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['lɑːrdʒər] ['kwɔːriːz] ([fɪg] .
Most of the larger quarries (fig .
最多 的 这 更大的 采石场 (如图 .

大多数较大的采石场（图1）

[θriː]) [ɑːr; ər][ɪn][ðə; ði][ʃɪ'kɑːgoʊ] , ['dʒoʊliːˌɛt] , ['kæŋkɪki] , [ænd; ənd] [iːst] [ˌes 'tiː] . ['luːɪs] ['eriəz] ,
3) are in the Chicago , Joliet , Kankakee , and East St . Louis areas ,
3) 是 在 这 芝加哥 , 乔利埃特 , 坎卡基 , 和 东方 英石 . 路易斯 区域 ,

3）位于芝加哥、乔利埃特、坎卡基和东圣路易斯地区，

[bʌt; bət][wʌn][ɔːr] [mɔːr] ['laɪmstoʊn] [ɔːr]['doʊlə,maɪt] ['kwɑːri] [ə'kɜːrz] [ɪn] ['meni] ['kauntiz] .
but one or more limestone or dolomite quarry occurs in many counties .
但 一 或者 更多的 石灰石 或者 白云石 采石场 发生 在 许多 县 .

但许多县都有一个或多个石灰石或白云石采石场。

[ɪf] [ɔːl][ðə; ði][stoʊn]['teɪkən][frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] ['kwɔːriːz] [ɪn] - [wɜːr; wər] [rɪ'muːvd] [frʌm; frəm][ə; eɪ]
If all the stone taken from Illinois quarries in 1963 were removed from a
如果 全部 这 石头 已采取 从 伊利诺伊州 采石场 在 - 是 已移除 从 一个
[hoʊl] - [fiːt] [skwer] ,
hole 100 feet square ,
洞 - 脚 正方形 ,

如果将1963年从伊利诺伊州采石场开采的所有石头从一个100英尺见方的坑中移走，

[ðə; ði][hoʊl] [wʊd] ['penətreɪt] ['ɪntuː][ðə; ði] [ɜːrθ] [ə'baʊt][eɪt][maɪlz] .
the hole would penetrate into the earth about 8 miles .
这 洞 会 穿透 进入 这 地球 关于 8 英里 .

这个洞会深入地下约 8 英里。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [teɪk] [mɔːr] [ðæn; ðən] - ,
It would take more than 350 ,
它 会 拿 更多的 比 - ,

这需要超过350人，

- ['reɪlroʊd] [kɑːrz] ['hoʊldɪŋ] - [tʌnz] [iːtʃ] [tuː; tə] [hɔːl] [ə'weɪ] [ðə; ðɪ] [stoʊn] .

000	**railroad**	**cars**	**holding**	**100**	**tons**	**each**	**to**	**haul**	**away**	**the**	**stone**	**.**
-	铁路	汽车	保持	-	吨	每个	到	运输	离开	这	石头	.

需要 000 节每节载重 100 吨的铁路货车来运走这些石头。

['laɪmstoʊn] , ['doʊlə,maɪt] ,

Limestone	**,**	**dolomite**	**,**
石灰石	,	白云石	,

石灰岩、白云石

[ænd; ənd] [ðer; ðər] ['prɑːdʌkt] ['ædɪd] ['oʊvər] - ['mɪljən] ['dɑːlɚz, 'dɔlɚz] [tuː; tə] [ðə; ðɪ] [ɪ'kɑːnəmi] [ʌv; əv] [ðə; ðɪ]

and	**their**	**products**	**added**	**over**	**80**	**million**	**dollars**	**to**	**the**	**economy**	**of**	**the**
和	他们的	产品	额外	超过	-	百万	美元	到	这	经济	的	这

[steɪt] [ɪn] - ,

state	**in**	**1963**	**,**
状态	在	-	,

1963年，他们的产品为该州经济贡献了超过8000万美元。

[ə'prɑːksɪmətli] [eɪt] ['dɑːlɚz, 'dɔlɚz] [fɔːr; fər] [iːtʃ] ['pɜːrs(ə)n] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

approximately	**8**	**dollars**	**for**	**each**	**person**	**in**	**Illinois**	**.**
大约	8	美元	为了	每个	人	在	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州每人大约需要8美元。

[moʊst] [ˌɪlə'nɔɪ] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] ['doʊlə,maɪt] [ɪz] ['kwɔːriːd] [frʌm; frəm] ['oʊpən] [pɪts] , [bʌt; bət] [ɪn]

Most	**Illinois**	**limestone**	**and**	**dolomite**	**is**	**quarried**	**from**	**open**	**pits**	**,**	**but**	**in**
最多	伊利诺伊州	石灰石	和	白云石	是	采石场	从	打开	坑	,	但	在

[sʌm; səm] ['pleɪsɪz] ,

some	**places**	**,**
一些	地方	,

伊利诺伊州的大部分石灰石和白云石都是从露天矿坑开采的，但在某些地方，

[æz; əz] [ɪn] [ðə; ðɪ] ['rɑːki] [blʌfs] [ə'lɔːŋ] [ðə; ðɪ] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvər] ,

as	**in**	**the**	**rocky**	**bluffs**	**along**	**the**	**Mississippi**	**River**	**,**
作为	在	这	岩石	悬崖	沿着	这	密西西比州	河	,

就像密西西比河沿岸的岩石峭壁一样，

[ðə; ðɪ] [stoʊn] [ɪz] ['teɪkən] [frʌm; frəm] [ˌʌndər'graʊnd] [maɪnz] ([fɪg] . [fɔːr]) . [naɪn]

the	**stone**	**is**	**taken**	**from**	**underground**	**mines**	**(**	**fig**	**.**	**4**	**)**	**.**	**9**
这	石头	是	已采取	从	地下	矿井	(	如图	.	4	)	.	9

这些石头取自地下矿井（图 4）。9

[ðer; ðər] [ɪz] ['ɔːlsoʊ] [ə; eɪ] ['doʊlə,maɪt] [maɪn] [ɪn] [ʃɪ'kɑːgoʊ] .

There	**is**	**also**	**a**	**dolomite**	**mine**	**in**	**Chicago**	**.**
那里	是	还	一个	白云石	矿	在	芝加哥	.

芝加哥也有一座白云石矿。

[æt; ət] [ðə; ðɪ] ['kwɔːriːz] [ðə; ðɪ] [fɜːrst] [step] [ɪz] [ðə; ðɪ] [rɪ'muːv(ə)l] [ʌv; əv] [ðə; ðɪ] [ɜːrθ] [ˌoʊvər'laɪɪŋ] [ðə; ðɪ] [stoʊn] .

At	**the**	**quarries**	**the**	**first**	**step**	**is**	**the**	**removal**	**of**	**the**	**earth**	**overlying**	**the**	**stone**	**.**
在	这	采石场	这	第一的	步	是	这	移动	的	这	地球	覆盖	这	石头	.

采石场的第一步是移除覆盖在石头上的泥土。

[nekst] , [ɪn] [bəuθ] [pɪt] [ænd; ənd] [maɪn] ,

Next	**,**	**in**	**both**	**pit**	**and**	**mine**	**,**
下一个	,	在	两个都	坑	和	矿	,

接下来，在矿坑和矿井中，

[ðə; ðɪ] [stoʊn] [ɪz] ['blæstɪd] [tuː; tə] [friː] [ˌaɪ 'tiː] [frʌm; frəm] [ðə; ðɪ] ['perənt] [dɪ'pɑːzɪt] [ænd; ənd] [breɪk] [ˌaɪ 'tiː]

the	**stone**	**is**	**blasted**	**to**	**free**	**it**	**from**	**the**	**parent**	**deposit**	**and**	**break**	**it**
这	石头	是	炸毁	到	自由的	它	从	这	父母	订金	和	休息	它

['ɪntuː] ['piːsɪz] .

into	**pieces**	**.**
进入	件	.

将石头爆破，使其脱离母岩并破碎成块。

[mə'kænɪk(ə)l] ['ʃʌvlz] ([fɪg] .

Mechanical	**shovels**	**(**	**fig**	**.**
机械的	铲子	(	如图	.

机械铲（图）

[θri:]) [loʊd][ðə; ði][stoʊn]['ɪntu:] [trʌks] [ðæt] [teɪk] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][ðə; ði] ['krʌʃɪŋ] [plænt] [wer] ['paʊərf(ə)l]

3	**)**	**load**	**the**	**stone**	**into**	**trucks**	**that**	**take**	**it**	**to**	**the**	**crushing**	**plant**	**where**	**powerful**
3	)	加载	这	石头	进入	卡车	那	拿	它	到	这	压碎	植物	在哪里	强大的

['krʌʃərz] ['fɜ:rðər] [breɪk] [ðə; ði][stoʊn]['ɪntu:] ['pi:sɪz] .

crushers	**further**	**break**	**the**	**stone**	**into**	**pieces**	**.**
破碎机	更远	休息	这	石头	进入	件	.

3）将石头装上卡车，运到破碎厂，在那里强大的破碎机将石头进一步破碎成块。

[ðə; ði] ['pi:sɪz] [ɑ:r; ər]['sɔ:rtɪd]['ɪntu:] ['veriəs] ['saɪzɪz][baɪ][lɑ:rdʒ] [skri:nz] .

The	**pieces**	**are**	**sorted**	**into**	**various**	**sizes**	**by**	**large**	**screens**	**.**
这	件	是	已排序	进入	各种各样的	尺寸	经过	大的	屏幕	.

这些碎片通过大型筛网按大小分类。

[æt; ət][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][plænts] , [ðə; ði][stoʊn] [ɪz] [graʊnd] ['ɪntu:] ['paʊdər] .

At	**some**	**of**	**the**	**plants**	**,**	**the**	**stone**	**is**	**ground**	**into**	**powder**	**.**
在	一些	的	这	植物	,	这	石头	是	地面	进入	粉末	.

在一些工厂里，石头被磨成粉末。

[loʊ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [di'pɔzits]

Location	**of**	**Limestone**	**Deposits**
地点	的	石灰石	存款

石灰岩矿床的位置

[ðə; ði][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk][mæp][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [prɪ'perd] [baɪ][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l]['sɜ:rveɪ]

The	**geologic**	**map**	**of**	**Illinois**	**prepared**	**by**	**the**	**Illinois**	**State**	**Geological**	**survey**
这	地质	地图	的	伊利诺伊州	准备	经过	这	伊利诺伊州	状态	地质	民意调查

[ʃoʊz] ,

shows	**,**
演出	,

伊利诺伊州地质调查局编制的伊利诺伊州地质图显示：

[wɪð; wɪθ]['ri:z(ə)nəb(ə)l][ɪg'zæktnəs] , [wʌt] ['bedrɑ:k] [fɔr'meɪʃənz] [wʊd] [krɑ:p][aʊt][æt; ət][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs]

with	**reasonable**	**exactness**	**,**	**what**	**bedrock**	**formations**	**would**	**crop**	**out**	**at**	**the**	**surface**
和	合理的	精确	,	什么	基岩	阵型	会	庄稼	出去	在	这	表面

[ɪf] [ðə; ði][ˌoʊvər'laɪɪŋ] [kleɪ] ,

if	**the**	**overlying**	**clay**	**,**
如果	这	覆盖	黏土	,

如果覆盖其上的粘土层被移除，那么在合理的精确度范围内，地表会露出哪些基岩地层？

[sænd] , ['græv(ə)l] , [ænd; ənd] [ɜ:rθ] [wɜ:r; wər] [rɪ'mu:vd] .

sand	**,**	**gravel**	**,**	**and**	**earth**	**were**	**removed**	**.**
沙	,	碎石	,	和	地球	是	已移除	.

沙子、砾石和泥土被清除。

[θɪk] ['doʊlə,maɪt] [fɔr'meɪʃənz] [wʊd] [bi:; bi][ɪk'spoʊzd][ɪn] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['nɔ:rðərn] [fɪfθ] [ʌv; əv]

Thick	**dolomite**	**formations**	**would**	**be**	**exposed**	**in**	**much**	**of**	**the**	**northern**	**fifth**	**of**
厚的	白云石	阵型	会	是	裸露	在	很多	的	这	北方	第五	的

[ðə; ði] [steɪt] ,

the	**state**	**,**
这	状态	,

该州北部五分之一的大部分地区都会露出厚厚的白云岩地层。

[bʌt; bət] [wʊd] [bi:; bi] [rer] ['els,wer] .

but	**would**	**be**	**rare**	**elsewhere**	**.**
但	会	是	稀有的	别处	.

但在其他地方则很少见。

[θɪk] ['laɪmstoʊn] [fɔr'meɪʃənz] [wʊd] [ə'kɜːr] [ɪn][æn; ən]['ɔːlmoʊst] [kən'tɪnjuəs] [zoʊn] ,
Thick **limestone** **formations** **would** **occur** **in** **an** **almost** **continuous** **zone** **,**
厚的 石灰石 阵型 会 发生 在 一个 几乎 连续的 区 ,

厚厚的石灰岩地层几乎呈连续分布。

['veriɪŋ; 'væriɪŋ][ɪn][wɪdθ; wɪtθ][frʌm; frəm][θriː][tuː; tə] - [maɪlz] ,
varying **in** **width** **from** **3** **to** **25** **miles** **,**
变化 在 宽度 从 3 到 - 英里 ,

宽度从3英里到25英里不等，

[ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvər] [frʌm; frəm] [rɑːk] ['aɪlənd][tuː; tə] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ænd; ənd] [ðen]
along **the** **Mississippi** **River** **from** **Rock** **Island** **to** **southern** **Illinois** **and** **then**
沿着 这 密西西比州 河 从 岩石 岛 到 南部 伊利诺伊州 和 然后
['iːstwərd] [ə'krɔːs] [ðə; ði] [ɪk'striːm] ['sʌðərn] [tɪp][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .
eastward **across** **the** **extreme** **southern** **tip** **of** **the** **state** **.**
向东 穿过 这 极端 南部 提示 的 这 状态 .

沿着密西西比河，从罗克艾兰到伊利诺伊州南部，然后向东横穿该州最南端。

['laɪmstoʊn] ['ɔːlsoʊ] [wʊd] [biː; bi] [siːn] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] ['rɪvər] [frʌm; frəm][hə'vænə] ['saʊθwərd] .
Limestone **also** **would** **be** **seen** **along** **the** **Illinois** **River** **from** **Havana** **southward** **.**
石灰石 还 会 是 已见 沿着 这 伊利诺伊州 河 从 哈瓦那 向南 .

从哈瓦那向南，沿着伊利诺伊河也可以看到石灰岩。

[ɪn][ðə; ði] ['sentrəl] ['eriə] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] , ['laɪmstoʊn] [ɑːr; ər]['prez(ə)nt] ,
In **the** **central** **area** **of** **the** **state** **,** **limestones** **are** **present** **,**
在 这 中央 区域 的 这 状态 , 石灰石 是 展示 ,

该州中部地区有石灰岩矿藏。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['rerli] ['oʊvər] - [ænd; ənd]['ɔːf(ə)n] [les] [ðæn; ðən] - [fiːt] [θɪk] .
but **they** **are** **rarely** **over** **25** **and** **often** **less** **than** **15** **feet** **thick** **.**
但 他们 是 很少 超过 - 和 经常 较少的 比 - 脚 厚的 .

但它们的厚度很少超过 25 英尺，通常不到 15 英尺。

['kɑːnsɪkwentli] , [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['lɑːrdʒər] ['kwɔːriːz] [ɑːr; ər][ɪn][ðə; ði] ['nɔːrðərn] , ['westərn] , [ænd; ənd]
Consequently **,** **most** **of** **the** **larger** **quarries** **are** **in** **the** **northern** **,** **western** **,** **and**
最后 , 最多 的 这 更大的 采石场 是 在 这 北方 , 西 , 和
['sʌðərn] [pɑːrts][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] .
southern **parts** **of** **Illinois** **.**
南部 部分 的 伊利诺伊州 .

因此，大多数较大的采石场都位于伊利诺伊州的北部、西部和南部。

[ðə; ði] ['θɪnər] ['laɪmstoʊn] , [ˌnʌnðə'les] , [ɑːr; ər][ʌv; əv] [mʌtʃ] [ɪm'pɔːrt(ə)ns] [ænd; ənd][ɑːr; ər] ['kwɔːriːd]
The **thinner** **limestones** **,** **nonetheless** **,** **are** **of** **much** **importance** **and** **are** **quarried**
这 更薄 石灰石 , 尽管如此 , 是 的 很多 重要性 和 是 采石场
[æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz] ,
at **many** **places** **,**
在 许多 地方 ,

然而，较薄的石灰岩层却非常重要，在许多地方都有开采。

['tʃiːfli] [tuː; tə] [prə'vaɪd] [ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstoʊn] , [roʊd] [stoʊn] , [ænd; ənd] ['laɪmstoʊn] [fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ]
chiefly **to** **provide** **agricultural** **limestone** **,** **road** **stone** **,** **and** **limestone** **for** **making**
主要 到 提供 农业 石灰石 , 路 石头 , 和 石灰石 为了 制作
[sɪ'ment] .
cement **.**
水泥 .

主要提供农业石灰石、道路石料和水泥制造用石灰石。

[ðə; ði][ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ][ləu'keits][ænd; ənd][mæps]['laɪmstoʊn][ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt][diˈpɔzits]

The	Geological	Survey	locates	and	maps	limestone	and	dolomite	deposits
这	地质	民意调查	定位	和	地图	石灰石	和	白云石	存款

[ænd; ənd]['ænəlaiziz][ænd; ənd][tests]['sæmpəlz][tuː; tə][dɪˈtɜːrmɪn][ðə; ði][best]['pɑːsəb(ə)l]['juːzɪz][fɔːr; fər]

and	analyzes	and	tests	samples	to	determine	the	best	possible	uses	for
和	分析	和	测试	样品	到	决定	这	最好的	可能的	用途	为了

[ðə; ði][stoʊn] .

the	stone	.
这	石头	.

地质调查局负责定位和绘制石灰岩和白云石矿床的地图，并分析和测试样品，以确定这些石头的最佳用途。

['meni][rɪˈpɔːrts][hæv; həv][bɪn]['pʌblɪʃt][əˈbaʊt][ðə; ði]['kærəktər][ænd; ənd]['dʒen(ə)rəl][juːz][ʌv; əv][ðə; ði]

Many	reports	have	been	published	about	the	character	and	general	use	of	the
许多	报告	有	到过	已发布	关于	这	特点	和	一般的	使用	的	这

[diˈpɔzits][ɪn]['veriəs][pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði][steɪt] .

deposits	in	various	parts	of	the	state	.
存款	在	各种各样的	部分	的	这	状态	.

关于该州各地矿藏的性质和一般用途，已经发表了许多报告。

['ʌðər][rɪˈpɔːrts][diːl][wɪð; wɪθ][ðə; ði][juːz][ʌv; əv]['laɪmstoʊn][ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt][fɔːr; fər][spəˈsɪfɪk]

Other	reports	deal	with	the	use	of	limestone	and	dolomite	for	specific
其他	报告	交易	和	这	使用	的	石灰石	和	白云石	为了	具体的

['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz][sʌtʃ][æz; əz][sɪˈment]['meɪkɪŋ] ,

purposes	such	as	cement	making	,
目的	这样的	作为	水泥	制作	,

其他报告则涉及石灰石和白云石在水泥制造等特定用途上的应用。

['bɪldɪŋ][ænd; ənd]['dekəreɪtɪv][stoʊn] , [rɑːk][wʊl] , [təˈræzoʊ; təˈrɑːtsoʊ][tʃɪps] , [ænd; ənd][laɪm] .

building	and	decorative	stone	,	rock	wool	,	terrazzo	chips	,	and	lime	.
建筑	和	装饰性的	石头	,	岩石	羊毛	,	水磨石	芯片	,	和	酸橙	.

建筑和装饰石材、岩棉、水磨石碎屑和石灰。

[məˈtælɪk][ˈɔrz][ænd; ənd]['fluːɔːrˌspɑːr]

METALLIC	ORES	AND	FLUORSPAR
金属	矿石	和	萤石

金属矿石和萤石

[liːd][ænd; ənd][zɪŋk]

Lead	and	Zinc
带领	和	锌

铅和锌

[liːd]['maɪnɪŋ][wʌz; wəz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði]['ɜːrlɪɪst]['ɪndəstriz][ʌv; əv][ˌɪləˈnɔɪ] .

Lead	mining	was	one	of	the	earliest	industries	of	Illinois	.
带领	矿业	曾是	一	的	这	最早	行业	的	伊利诺伊州	.

铅矿开采是伊利诺伊州最早的产业之一。

[ðə; ði]['ɜːrli]['setləz] - [niːd][fɔːr; fər]['bulits][fɔːr; fər][prəʊˈkjʊərɪŋ][fuːd][ænd; ənd][fɔːr; fər][dɪˈfens][ʌv; əv]

The	early	settlers	'	need	for	bullets	for	procuring	food	and	for	defense	of
这	早期的	定居者	-	需要	为了	子弹	为了	采购	食物	和	为了	防御	的

[ðer; ðər][laɪvz; lɪvz][ænd; ənd]['prɑːpərti][meɪd][liːd][æn; ən][ɪmˈpɔːrt(ə)nt][kəˈmɑːdəti] ,

their	lives	and	property	made	lead	an	important	commodity	,
他们的	生活	和	财产	制成	带领	一个	重要的	商品	,

早期定居者需要子弹来获取食物以及保护生命和财产，这使得铅成为一种重要的商品。

and10

and10
and10

和10

[ðə; ði] [diˈpɔzits] [ʌv; əv] [liːd] [ɔːr] [ɪn][ðə; ði] [ˌnɔːrθˈwestərn] [ˈkɔːrnər][ʌv; əv] [ˌɪləˈnɔɪ] [wɜːr; wər] [ˈkwɪkli]

the	deposits	of	lead	ore	in	the	northwestern	corner	of	Illinois	were	quickly
这	存款	的	带领	矿石	在	这	西北	角落	的	伊利诺伊州	是	迅速地

[ɪkˈsplɔɪtɪd] .

exploited	.
被利用	.

伊利诺伊州西北角的铅矿藏很快就被开采殆尽。

[ðə; ði] [ɔːr] [wʌz; wəz][ðə; ði] [ˈmɪnərəl] [gəˈlinə] ([fɪg] .

The	ore	was	the	mineral	galena	(	fig	.
这	矿石	曾是	这	矿物	方铅矿	(	如图	.

矿石是方铅矿（图）。

[faɪv]) , [fɔːr; fər] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˈsɪti] [ʌv; əv] [gəˈlinə] [ɪn][dʒoʊ] [ˈdeɪvis] [ˈkaʊnti] [ɪz] [biˈliːvd] [tuː; tə][hæv; həv]

5	)	,	for	which	the	city	of	Galena	in	Jo	Daviess	County	is	believed	to	have
5	)	,	为了	哪个	这	城市	的	方铅矿	在	乔	戴维斯	县	是	相信	到	有

[bɪn] [neɪmd] .

been	named	.
到过	命名	.

5），据信乔·戴维斯县的加利纳市就是因此得名。

[ˈfɪgjər] [faɪv] — [gəˈlinə] [wɪð; wɪθ][ˈkjuːbɪk] [ˈkliːvɪdʒ] [blɑːks] [ɪn] [ˈfɔːrgraʊnd] .

Figure	5	—	Galena	with	cubic	cleavage	blocks	in	foreground	.
数字	5	—	方铅矿	和	立方体	乳沟	积木	在	前景	.

图 5—前景为具有立方体解理块的方铅矿。

[gəˈlinə] [ɪz][ə; eɪ][dɑːrk] , [ˈʃaɪni] [ˈmɪnərəl] [ðæt] [breɪks] [ˈredɪli] [ˈɪntuː] [kjuːbz] [ɔːr][ˌkɑːmbəˈneɪʃənz][ʌv; əv]

Galena	is	a	dark	,	shiny	mineral	that	breaks	readily	into	cubes	or	combinations	of
方铅矿	是	一个	黑暗的	,	闪亮的	矿物	那	休息	容易	进入	立方体	或者	组合	的

[kjuːbz] .

cubes	.
立方体	.

方铅矿是一种深色、有光泽的矿物，很容易碎裂成立方体或立方体的组合。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [kəmˈpoʊzd] [ʌv; əv] [liːd] [ænd; ənd] [ˈsʌlfər] ([ˌpiː biː ˈes]) .

It	is	composed	of	lead	and	sulfur	(	PbS	)	.
它	是	由	的	带领	和	硫	(	PBS	)	.

它由铅和硫（PbS）组成。

[gəˈlinə] [ɪtˈself][ɪz][nɑːt][ˈsuːtəb(ə)l][fɔːr; fər][juːz][æz; əz][ə; eɪ][ˈmet(ə)l] ;

Galena	itself	is	not	suitable	for	use	as	a	metal	;
方铅矿	本身	是	不是	合适的	为了	使用	作为	一个	金属	;

方铅矿本身不适合用作金属；

[ðə; ði] [liːd] [mʌst; məst][fɜːrst][biː; bi] [ˈsepəreɪtɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [ˈsʌlfər] .

the	lead	must	first	be	separated	from	the	sulfur	.
这	带领	必须	第一的	是	分开	从	这	硫	.

必须先将铅与硫分离。

[ðə; ði] [ˈɜːrliɪst] [ˈmeθəd] [ʌv; əv] [rɪˈkʌvərɪŋ] [liːd] [frʌm; frəm] [gəˈlinə] [wʌz; wəz] [kruːd] .

The	earliest	method	of	recovering	lead	from	galena	was	crude	.
这	最早	方法	的	恢复中	带领	从	方铅矿	曾是	原油	.

最早从方铅矿中回收铅的方法很原始。

[ə; eɪ][paɪl][ʌv; əv][lɔːgz] , [ˈsmɔːlər] [ˈpiːsɪz] [ʌv; əv] [wʊd] , [ænd; ənd] [ɔːr] [wʌz; wəz] [bɪlt] [ɑːn][ˈsloʊpɪŋ]

A	pile	of	logs	,	smaller	pieces	of	wood	,	and	ore	was	built	on	sloping
一个	桩	的	日志	,	较小的	件	的	木头	,	和	矿石	曾是	建造	在	倾斜的

[graʊnd] .

ground	.
地面	.

在倾斜的地面上堆放了一堆原木、小木块和矿石。

[dʒʌst] [bɪ'loʊ] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ][pɪt][wʌz; wəz][dʌg] .

Just	below	it	a	pit	was	dug	.
只是	以下	它	一个	坑	曾是	挖	.

在它正下方挖了一个坑。

[wen] [ðə; ðɪ] [wʊd] [wʌz; wəz][set][ɑːn]['faɪər] , [ðə; ðɪ] [hiːt] [kɔːzd] [ðə; ðɪ] [liːd] [ænd; ənd] ['sʌlfər] [tuː; tə]

When	the	wood	was	set	on	fire	,	the	heat	caused	the	lead	and	sulfur	to
什么时候	这	木头	曾是	放	在	火	,	这	热	导致	这	带领	和	硫	到

['seprət] ,

separate	,
分离	,

木材燃烧时，高温导致铅和硫分离。

[ænd; ənd][ðə; ðɪ]['moʊltən] [liːd] ['trikld] [daʊn] ['ɪntuː][ðə; ðɪ][pɪt] .

and	the	molten	lead	trickled	down	into	the	pit	.
和	这	熔融的	带领	涓涓细流	向下	进入	这	坑	.

熔化的铅缓缓流入坑中。

[ðə; ðɪ] ['smeltɪŋ] ['prɑːses] [wʌz; wəz]['leɪtər] [ɪm'pruːvd] , [ænd; ənd] [stoʊn] “ ['fəːnisiz] ” [wɜːr; wər] [bɪlt]

The	smelting	process	was	later	improved	,	and	stone	“	furnaces	”	were	built
这	冶炼	过程	曾是	之后	改进	,	和	石头	“	熔炉	”	是	建造

[tuː; tə] [haʊs] [ðə; ðɪ] [ˌɑːpɜ'eɪʃənz] .

to	house	the	operations	.
到	房子	这	运营	.

冶炼工艺后来得到了改进，并建造了石砌“熔炉”来容纳冶炼作业。

['krevɪs] [diˈpɔzits] [ænd; ənd] [rɪ'zɪdʒuəl] [diˈpɔzits] . — [moʊst][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [liːd] [ɔːr] [maɪnd] [ɪn][ðə; ðɪ]

Crevice	Deposits	and	Residual	Deposits	.	—	Most	of	the	lead	ore	mined	in	the
裂缝	存款	和	残余	存款	.	—	最多	的	这	带领	矿石	矿井	在	这

['ɜːrli] [deɪz] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['maɪnɪŋ] ['dɪstrɪkt] [keɪm] [frʌm; frəm] ['krevɪs] [diˈpɔzits] [ɪn]

early	days	of	the	northwestern	Illinois	mining	district	came	from	crevice	deposits	in
早期的	天	的	这	西北	伊利诺伊州	矿业	区	来了	从	裂缝	存款	在

[ðə; ðɪ]['doʊləˌmaɪt] ['bedrɑːk] and11

the	dolomite	bedrock	and11
这	白云石	基岩	and11

裂隙矿床和残余矿床——伊利诺伊州西北部矿区早期开采的大部分铅矿石都来自白云岩基岩中的裂隙矿床。

[frʌm; frəm][rɪ'zɪdʒuəl] [diˈpɔzits] [æt; ət][ɔːr] [nɪr] [ðə; ðɪ] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [graʊnd] .

from	residual	deposits	at	or	near	the	surface	of	the	ground	.
从	残余	存款	在	或者	靠近	这	表面	的	这	地面	.

来自地表或地表附近的残留沉积物。

[ðə; ðɪ] [kˈrevɪsɪz] [wɜːr; wər]['vɜːrtɪk(ə)l] ['nærəʊ] [dʒɔɪnts][ɔːr] ['fɪʃərz] .

The	crevices	were	vertical	narrow	joints	or	fissures	.
这	缝隙	是	垂直的	狭窄的	关节	或者	裂缝	.

这些缝隙是垂直的狭窄接缝或裂缝。

[ɔːr] [wʌz; wəz][nɑːt] [kən'tɪnjuəsli] ['prez(ə)nt] [ə'lɔːŋ] [ðem; ðəm][bʌt; bət] [ə'kɜːrd] [frʌm; frəm] [pleɪs] [tuː; tə]

Ore	was	not	continuously	present	along	them	but	occurred	from	place	to
矿石	曾是	不是	持续	展示	沿着	他们	但	发生	从	地方	到

[pleɪs] [ɪn] “ ['pɑːdz] ” ([fɪg] .

place	in	“	pods	”	(	fig	.
地方	在	“	豆荚	”	(	如图	.

矿石并非沿线连续分布，而是以“豆荚”的形式在不同地点出现（图）。

[sɪks][ænd; ənd][fɪg] . ['sɛvən]) .

6	and	fig	.	7	)	.
6	和	如图	.	7	)	.

图 6 和图 7）。

[daɪ'menʃ(ə)nz][ʌv; əv][ðə; ði]['pɑːdz] ['verid] , [bʌt; bət]['tɪpɪk(ə)l][wʌnz][wɜːr; wər][ə'baʊt][θriː] [fiːt] [waɪd] ,

Dimensions	**of**	**the**	**pods**	**varied**	**,**	**but**	**typical**	**ones**	**were**	**about**	**3**	**feet**	**wide**	**,**
方面	的	这	豆荚	多种多样	,	但	典型的	一个	是	关于	3	脚	宽的	,

这些舱体的尺寸各不相同，但典型的舱体宽度约为3英尺。

[faɪv] [fiːt] [haɪ] , [ænd; ənd][ə; eɪ] [fjuː] [tuː; tə][ə; eɪ] [fjuː] ['hʌndrəd] [fiːt] [lɔːŋ] .

5	**feet**	**high**	**,**	**and**	**a**	**few**	**to**	**a**	**few**	**hundred**	**feet**	**long**	**.**
5	脚	高的	,	和	一个	很少	到	一个	很少	百	脚	长的	.

高5英尺，长几英尺到几百英尺不等。

[ðə; ði] [gə'linə] , [fɔːr; fər][ðə; ði][moʊst][pɑːrt] , [ə'kɜːrd] [ɪn][ə; eɪ]['mɪkstʃər][ʌv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd]

The	**galena**	**,**	**for**	**the**	**most**	**part**	**,**	**occurred**	**in**	**a**	**mixture**	**of**	**clay**	**and**
这	方铅矿	,	为了	这	最多	部分	,	发生	在	一个	混合物	的	黏土	和

['weðərd] ['doʊlə,maɪt] [ðæt] [fɪld] ,

weathered	**dolomite**	**that**	**filled**	**,**
风化的	白云石	那	已填	,

方铅矿大多存在于粘土和风化白云石的混合物中，这些混合物填充了.....

[ɔːr]['pɑːrtli] [fɪld] , [ðə; ði] [k'revɪsɪz] .

or	**partly**	**filled**	**,**	**the**	**crevices**	**.**
或者	部分	已填	,	这	缝隙	.

或部分填充缝隙。

[ðə; ði][rɪ'zɪdʒuəl] [di'pɔzits] [wɜːr; wər] [faʊnd] [wer] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['weðər] [fɔːr; fər] ['meni]

The	**residual**	**deposits**	**were**	**found**	**where**	**the**	**action**	**of**	**the**	**weather**	**for**	**many**
这	残余	存款	是	成立	在哪里	这	行动	的	这	天气	为了	许多

['θaʊzəndz, 'θaʊzənz][ʌv; əv] ['jɪrz] [hæd; həd] [dɪ'zɑːlvd] [ðə; ði]['doʊlə,maɪt][frʌm; frəm][ðə; ði] ['aʊt.krɑːpɪŋ]

thousands	**of**	**years**	**had**	**dissolved**	**the**	**dolomite**	**from**	**the**	**outcropping**
数千	的	年	有	溶解	这	白云石	从	这	露头

[pɑːrts][ʌv; əv][ə; eɪ] ['krevɪs] [dɪ'pɑːzɪt][ænd; ənd][left][bɪ'haɪnd][ə; eɪ] ['rezɪduː] [ʌv; əv] [braʊn] [ɔːr] [red] [kleɪ]

parts	**of**	**a**	**crevice**	**deposit**	**and**	**left**	**behind**	**a**	**residue**	**of**	**brown**	**or**	**red**	**clay**
部分	的	一个	裂缝	订金	和	左边	在后面	一个	残留物	的	棕色的	或者	红色的	黏土

[kən'teɪnɪŋ] [gə'linə] .

containing	**galena**	**.**
包含	方铅矿	.

在数千年来风化作用下，裂缝沉积物露头部分的白云石被溶解，留下了含有方铅矿的棕色或红色粘土残留物，由此发现了残留沉积物。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['krevɪs] [ænd; ənd][rɪ'zɪdʒuəl] [di'pɔzits] [wɜːrkt] [baɪ][ðə; ði] ['ɜːrli] ['maɪnərz] [krɑːpt]

Some	**of**	**the**	**crevice**	**and**	**residual**	**deposits**	**worked**	**by**	**the**	**early**	**miners**	**cropped**
一些	的	这	裂缝	和	残余	存款	工作	经过	这	早期的	矿工	裁剪

[aʊt] [æt; ət][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ,

out	**at**	**the**	**surface**	**,**
出去	在	这	表面	,

早期矿工开采的一些缝隙矿藏和残余矿藏露出了地表。

[bʌt; bət][moʊst][ʌv; əv][ðem; ðəm][wɜːr; wər] ['kʌvərd] [baɪ] [ɜːrθ] .

but	**most**	**of**	**them**	**were**	**covered**	**by**	**earth**	**.**
但	最多	的	他们	是	涵盖	经过	地球	.

但它们大多已被泥土掩埋。

['ʌðər] [k'revɪsɪz] [wɜːr; wər][ɪk'spoʊzd][ɪn][ðə; ði] [blʌfs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] ['rɪvər] [ænd; ənd] [ɪk'stendɪd]

Other	**crevices**	**were**	**exposed**	**in**	**the**	**bluffs**	**of**	**the**	**Mississippi**	**River**	**and**	**extended**
其他	缝隙	是	裸露	在	这	悬崖	的	这	密西西比州	河	和	扩展

[bæk] ['ɪntuː][ðem; ðəm][fɔːr; fər][wʌn] ,

back	**into**	**them**	**for**	**1**	**,**
后退	进入	他们	为了	1	,

密西西比河的悬崖上还露出其他裂缝，并向后延伸了 1 米。

- [fiːt] [ɔːr] [mɔːr] .
000 feet or more .
- 脚 或者 更多的 .

000 英尺或更高。

['fɪgjər] [sɪks] — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɔːs] ['sekʃ(ə)n][ʌv; əv] [tuː] ['krevɪs] [di'pɔzits] .
Figure 6 — Diagrammatic cross section of two crevice deposits .
数字 6 — 图解 叉 部分 的 二 裂缝 存款 .

图 6—两个裂缝沉积物的示意性横截面图。

[ə; eɪ] ['riːtʃɪz] [graʊnd] ['sɜːrfɪs] [ænd; ənd][ɪz] [fɪld] [wɪð; wɪθ] [kleɪ] ; [biː][ɪz]['oʊnli]['pɑːrtli] [kleɪ] [fɪld] .
A reaches ground surface and is filled with clay ; B is only partly clay filled .
一个 到达 地面 表面 和 是 已填 和 黏土 ; B 是 仅有的 部分 黏土 已填 .

A 到达地面并被粘土填满；B 只有部分被粘土填满。

[gə'linə] [koʊts] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [wɔːlz] [ænd; ənd] [ə'kɜːrz] [æz; əz] ['piːsɪz] ['skætərd] [θruː] [ðə; ði] [kleɪ]
Galena coats parts of the walls and occurs as pieces scattered through the clay
方铅矿 外套 部分 的 这 墙壁 和 发生 作为 件 疏散 通过 这 黏土
.
:
.

方铅矿覆盖了部分墙壁，并以碎片的形式散布在粘土中。

['tɪpɪk(ə)l] [k'revɪsɪz] [ɑːr; ər] [ə'baʊt] [θriː] [fiːt] [waɪd] [ænd; ənd] [faɪv] [fiːt] [haɪ] .
Typical crevices are about 3 feet wide and 5 feet high .
典型的 缝隙 是 关于 3 脚 宽的 和 5 脚 高的 .

典型的裂缝宽约 3 英尺，高约 5 英尺。

[sɔɪl]
SOIL
土壤

土壤

[ə; eɪ]
A
一个

一个

[gə'linə]
GALENA
方铅矿

加莱纳

[kleɪ] [ænd; ənd] [rɔtid] ['doʊləˌmaɪt]
CLAY AND ROTTED DOLOMITE
黏土 和 腐烂的 白云石

粘土和腐烂的白云石

[biː]
B
B

B

[gə'linə]
GALENA
方铅矿

加莱纳

[kleɪ] [ænd; ənd] [rɔtid] ['doʊləˌmaɪt]
CLAY AND ROTTED DOLOMITE
黏土 和 腐烂的 白云石

粘土和腐烂的白云石

['doʊlə,maɪt]
DOLOMITE
白云石

白云石

[wen] [ðə; ði] ['rɪtʃər] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [ɔ:r] [ɪn][ðə; ði] [k'revɪsɪz] [wɜ:r; wər] [wɜ:rkt] [aʊt] ,
When **the** **richer** **deposits** **of** **ore** **in** **the** **crevices** **were** **worked** **out** **,**
什么时候 这 更富有 存款 的 矿石 在 这 缝隙 是 工作 出去 ,

当裂缝中较丰富的矿藏被开采殆尽后，

[sʌm; səm] [maɪnz] [wɜ:r; wər] ['di:pənd] ['ɪntu:][ðə; ði]['doʊlə,maɪt] ['bedrɑ:k] , [bʌt; bət]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [les]
some **mines** **were** **deepened** **into** **the** **dolomite** **bedrock** **,** **but** **usually** **less**
一些 矿井 是 加深 进入 这 白云石 基岩 , 但 通常 较少的
['ræðər] [ðæn; ðən] [mɔ:r] [gə'linə] [wʌz; wəz] [faʊnd] .
rather **than** **more** **galena** **was** **found** **.**
相当 比 更多的 方铅矿 曾是 成立 .

有些矿井挖得更深，深入到白云石基岩中，但通常发现的方铅矿反而减少了。

[æz; əz][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [gə'linə] [dɪ'kri:st] , [haʊ'evər] , [ə'nʌðər] ['mɪnərəl] ,
As **the** **amount** **of** **galena** **decreased** **,** **however** **,** **another** **mineral** **,**
作为 这 数量 的 方铅矿 减少 , 然而 , 其他 矿物 ,

然而，随着方铅矿含量的减少，另一种矿物，

[wɪtʃ] [hæd; həd] [bɪn] ['prez(ə)nt] [bɪ'fɔ:r] [ɪn]['oʊnli] [smɔ:l] [ə'maʊnts] , [wʌz; wəz] [faʊnd] [ɪn] [ɪn'kri:sɪŋ]
which **had** **been** **present** **before** **in** **only** **small** **amounts** **,** **was** **found** **in** **increasing**
哪个 有 到过 展示 前 在 仅有的 小的 金额 , 曾是 成立 在 增加
['kwɑ:ntətiz] .
quantities **.**
数量 .

之前仅少量存在的物质，其含量却不断增加。

[ðɪs] [wʌz; wəz]['sfælər,aɪt; 'sfeɪlər,aɪt] — [ə; eɪ] ['jeloʊ] , [braʊn] ,
This **was** **sphalerite** **—** **a** **yellow** **,** **brown** **,**
这 曾是 闪锌矿 — 一个 黄色的 , 棕色的 ,

这是闪锌矿——一种黄色、棕色的矿物。

[ɔ:r] [blæk] ['mɪnərəl] [ʌv; əv] ['rezɪnəs] [ə'pɪrəns] [ðæt] [ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv][zɪŋk][ænd; ənd] ['sʌlfər] (
or **black** **mineral** **of** **resinous** **appearance** **that** **is** **composed** **of** **zinc** **and** **sulfur** **(**
或者 黑色的 矿物 的 树脂状的 外貌 那 是 由 的 锌 和 硫 (
[,zi:'ɛn'ɛs]) .
ZnS **)** **.**
锌) .

或者是由锌和硫（ZnS）组成的具有树脂状外观的黑色矿物。

[,aɪ 'ti:] [dʌz] [nɑ:t] [lʊk] [laɪk] [ə; eɪ] [mə'tælɪk] [ɔ:r] .
It **does** **not** **look** **like** **a** **metallic** **ore** **.**
它 做 不是 看 喜欢 一个 金属 矿石 .

它看起来不像金属矿石。

[æt; ət][fɜ:rst][ðə; ði]['sfælər,aɪt; 'sfeɪlər,aɪt][wʌz; wəz][nɑ:t] [ju:st] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ðer; ðər][wɜ:r; wər][noʊ] ['smeltəz]
At **first** **the** **sphalerite** **was** **not** **used** **because** **there** **were** **no** **smelters**
在 第一的 这 闪锌矿 曾是 不是 用过的 因为 那里 是 不 冶炼厂
[ɪn][ðə; ði] ['eriə] [ðæt] [kʊd; kəd] ['seprət] [ðə; ði][zɪŋk][frʌm; frəm][ðə; ði] sulfur12
in **the** **area** **that** **could** **separate** **the** **zinc** **from** **the** **sulfur12**
在 这 区域 那 可以 分离 这 锌 从 这 sulfur12

最初，闪锌矿没有被利用，因为该地区没有冶炼厂能够将锌与硫分离[12]。

[wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [,aɪ 'ti:][wʌz; wəz] [kəm'baɪnd] [ɪn][ðə; ði] [ɔ:r] .
with **which** **it** **was** **combined** **in** **the** **ore** **.**
和 哪个 它 曾是 合并 在 这 矿石 .

它与矿石中的其他物质结合在一起。

[bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] - , [haʊ'evər] ,
Between 1850 and 1870 , however ,
之间 - 和 - , 然而 ,

然而，在1850年至1870年间，

['smeltəz] [wɜːr; wər] [bɪlt] [ɪn] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ænd; ənd] ['sʌðərn] [wɪs'kɑːnsɪn][ænd; ənd][ðə; ði]
smelters were built in northwestern Illinois and southern Wisconsin and the
冶炼厂 是 建造 在 西北 伊利诺伊州 和 南部 威斯康星州 和 这
[ɔːr] [wʌz; wəz] [ʃɪpt] [ðer; ðər] .
ore was shipped there .
矿石 曾是 已发货 那里 .

冶炼厂建在伊利诺伊州西北部和威斯康星州南部，矿石被运往那里。

['sfælərˌaɪt; 'sfeɪlərˌaɪt][ɪz] [naʊ] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [ɔːr] ['mɪnərəl] [prə'duːst] [ɪn] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
Sphalerite is now the principal ore mineral produced in northwestern Illinois .
闪锌矿 是 现在 这 主要的 矿石 矿物 生产 在 西北 伊利诺伊州 .

闪锌矿是目前伊利诺伊州西北部生产的主要矿石矿物。

[ðə; ði]['sfælərˌaɪt; 'sfeɪlərˌaɪt][ænd; ənd] [gə'linə] [ʌv; əv] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] , [dɪ'skraɪbd] ['leɪtər] , [ɑːr; ər]
The sphalerite and galena of southern Illinois , described later , are
这 闪锌矿 和 方铅矿 的 南部 伊利诺伊州 , 描述 之后 , 是
['sɪmələr][tuː; tə] [ðæt] [faʊnd] [ɪn] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
similar to that found in northwestern Illinois .
相似的 到 那 成立 在 西北 伊利诺伊州 .

伊利诺伊州南部的闪锌矿和方铅矿（将在后文描述）与伊利诺伊州西北部的闪锌矿和方铅矿相似。

['fɪgjər] ['sɛvən] — ['krevɪs] [liːd] [maɪn] .
Figure 7 — Crevice lead mine .
数字 7 — 裂缝 带领 矿 .

图 7—裂缝铅矿。

['maɪnər] [praɪz] [ɔːr] [luːs] [ænd; ənd] [puʃiz] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː][kɑːr][æt; ət]['bɑːtəm] [ʌv; əv] ['krevɪs] .
Miner pries ore loose and pushes it into car at bottom of crevice .
矿工 牧师 矿石 松动的 和 推动 它 进入 车 在 底部 的 裂缝 .

矿工撬开矿石，将其推入裂缝底部的矿车中。

['ʃaɪni] [gə'linə] ['leɪər] [ə'kɜːrz] [ə'bʌv] [hɪz; ɪz] [hed] [ænd; ənd] [ə'nʌðər] [æt; ət]['lev(ə)l][ʌv; əv][hɪz; ɪz] [weɪst] .
Shiny galena layer occurs above his head and another at level of his waist .
闪亮的 方铅矿 层 发生 多于 他的 头 和 其他 在 等级 的 他的 腰部 .
-
13
-

他的头部上方有一层闪亮的方铅矿层，腰部位置也有一层。[13]

['maɪnɪŋ][ænd; ənd] ['mɪlɪŋ] . — [wʌn][lɑːrdʒ][maɪn][ɪz] [prə'djʊsɪŋ] [zɪŋk][ænd; ənd] [liːd] [nɪr] [gə'linə] [æt; ət]
Mining and Milling . — One large mine is producing zinc and lead near Galena at
矿业 和 铣削 . — 一 大的 矿 是 生产 锌 和 带领 靠近 方铅矿 在
['prez(ə)nt] .
present .
展示 .

采矿和选矿——目前在加利纳附近有一座大型矿山正在生产锌和铅。

['smɔːlər] [maɪnz] ['ɑːpəreɪt] [ɪ'regjələrli] .
Smaller mines operate irregularly .
较小的 矿井 操作 不规则地 .

小型矿场运营不规律。

[ðə; ði] [ɔ:r] [meɪ] [ə'kɜ:r] [æz; əz] ['pɑ:kəts] , [ɪ'regjələrli] [ʃeɪpt] ['ræðər] [flæt] ['mæsɪz] , ['vɜ:rtɪk(ə)l][ɔ:r]

The	ore	may	occur	as	pockets	,	irregularly	shaped	rather	flat	masses	,	vertical	or
这	矿石	可能	发生	作为	口袋	,	不规则地	形状	相当	平坦的	群众	,	垂直的	或者

[ɪn'klaɪnd] [veɪnz] ([fɪg] .

inclined	veins	(	fig	.
倾斜	静脉	(	如图	.

矿石可能以矿袋、形状不规则的扁平块体、垂直或倾斜的矿脉的形式出现（图）。

[eɪt]) , [ɔ:r] [smɔ:l] ['pɑ:rtɪk(ə)lz] ['skætərd] [θru:] [ðə; ði]['doʊlə,maɪt] .

8	)	,	or	small	particles	scattered	through	the	dolomite	.
8	)	,	或者	小的	颗粒	疏散	通过	这	白云石	.

8），或散布在白云石中的小颗粒。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [ɔ:r] ['bɑ:dɪz] [ðæt] [hæv; həv] [bɪn] [wɜ:rkt] [ɪn]['ri:s(ə)nt] ['jɪrz] [hæv; həv] [bɪn] [ʌv; əv]

The	principal	ore	bodies	that	have	been	worked	in	recent	years	have	been	of
这	主要的	矿石	身体	那	有	到过	工作	在	最近的	年	有	到过	的

[ɪ'regjələr] [ʃeɪp] ,

irregular	shape	,
不规律的	形状	,

近年来开采的主要矿体形状不规则，

[bəuθ] [ˌhɔ:rɪ'zɑ:ntəli] [ænd; ənd] ['vɜ:rtɪkli] ,

both	horizontally	and	vertically	,
两个都	水平方向	和	垂直方向	,

水平方向和垂直方向都是如此。

[ænd; ənd]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli][hæv; həv] [bɪn] [bɪ'twi:n] - [ænd; ənd] - [fi:t] [waɪd][ænd; ənd][frʌm; frəm]

and	usually	have	been	between	50	and	200	feet	wide	and	from
和	通常	有	到过	之间	-	和	-	脚	宽的	和	从

[ə; eɪ] [fju:] [tu:; tə][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fi:t] [haɪ] .

a	few	to	as	much	as	100	feet	high	.
一个	很少	到	作为	很多	作为	-	脚	高的	.

通常宽度在 50 到 200 英尺之间，高度从几英尺到 100 英尺不等。

[ðeɪ] [laɪ][æt; ət][ə; eɪ] [depθ] [ʌv; əv] ['rʌfli] - [fi:t] .

They	lie	at	a	depth	of	roughly	300	feet	.
他们	说谎	在	一个	深度	的	大致	-	脚	.

它们位于水下约 300 英尺处。

['blæstɪŋ] [ɪz][rɪ'kwaɪərd][tu:; tə]['lu:s(ə)n][ænd; ənd] [breɪk] [ðə; ði] [ɔ:r] .

Blasting	is	required	to	loosen	and	break	the	ore	.
爆破	是	必需的	到	松开	和	休息	这	矿石	.

爆破是松动和破碎矿石所必需的。

[æt; ət][ðə; ði][lɑ:rdʒ][maɪn][ðə; ði] [ɔ:r] [ɪz] [brɔ:t] [tu:; tə][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [baɪ][ə; eɪ] [hɔɪst] .

At	the	large	mine	the	ore	is	brought	to	the	surface	by	a	hoist	.
在	这	大的	矿	这	矿石	是	带来	到	这	表面	经过	一个	提升	.

在大型矿井中，矿石是通过提升机运送到地面的。

[ɪn][sʌm; səm] ['relətɪvli] ['ʃæloʊ] [maɪnz] [æn; ən][ɪn'klaɪnd] ['tʌn(ə)l] [hæz; həz] [bɪn] ['drɪvn] [tu:; tə][ðə; ði]

In	some	relatively	shallow	mines	an	inclined	tunnel	has	been	driven	to	the
在	一些	相对地	浅的	矿井	一个	倾斜	隧道	有	到过	驱动	到	这

[ɔ:r] ['bɑ:di][ænd; ənd][ðə; ði] [ɔ:r] [brɔ:t] [tu:; tə][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ɪn] [trʌks] .

ore	body	and	the	ore	brought	to	the	surface	in	trucks	.
矿石	身体	和	这	矿石	带来	到	这	表面	在	卡车	.

在一些相对较浅的矿井中，人们开凿了一条倾斜的隧道通往矿体，然后用卡车将矿石运到地面。

['fɪgjər] [eɪt] — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɔːs] ['sekʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ][zɪŋk] [ɔːr] [dɪ'pɑːzɪt] ['ʃoʊɪŋ] [flæts][ænd; ənd]

Figure	**8**	**—**	**Diagrammatic**	**cross**	**section**	**of**	**a**	**zinc**	**ore**	**deposit**	**showing**	**flats**	**and**
数字	8	—	图解	叉	部分	的	一个	锌	矿石	订金	显示	公寓	和

['pɪtʃɪz] .

pitches	**.**
投球	.

图 8—锌矿床横截面示意图，显示平坦区和倾斜区。

[ðə; ði][dɪ'pɑːzɪt] [ə'kɜːrz] [ɪn] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊləˌmaɪt] .

The	**deposit**	**occurs**	**in**	**limestone**	**and**	**dolomite**	**.**
这	订金	发生	在	石灰石	和	白云石	.

该矿床赋存于石灰岩和白云岩中。

[mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɔːr] [ɪz][ə; eɪ]['mɪkstʃər][ʌv; əv]['doʊləˌmaɪt] , ['laɪmstoʊn] , ['kælsaɪt] , [ænd; ənd]

Much	**of**	**the**	**ore**	**is**	**a**	**mixture**	**of**	**dolomite**	**,**	**limestone**	**,**	**calcite**	**,**	**and**
很多	的	这	矿石	是	一个	混合物	的	白云石	,	石灰石	,	方解石	,	和

['sfælərˌaɪt; 'sfeɪlərˌaɪt] .

sphalerite	**.**
闪锌矿	.

大部分矿石是白云石、石灰石、方解石和闪锌矿的混合物。

['tɪpɪk(ə)l][daɪ'menʃ(ə)nz][ʌv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ][dɪ'pɑːzɪt][ɑːr; ər][ə'baʊt] - [fiːt] [haɪ] [ænd; ənd] - [tuː; tə] -

Typical	**dimensions**	**of**	**such**	**a**	**deposit**	**are**	**about**	**30**	**feet**	**high**	**and**	**100**	**to**	**200**
典型的	方面	的	这样的	一个	订金	是	关于	-	脚	高的	和	-	到	-

[fiːt] [waɪd] .

feet	**wide**	**.**
脚	宽的	.

这种矿床的典型尺寸约为高 30 英尺，宽 100 至 200 英尺。

[ɔːr]

ORE
矿石

矿石

['pɪtʃɪz]

PITCHES
投球

投球

[flæts]

FLATS
公寓

公寓

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði] [ɔːr] [kən'sɪsts] [ʌv; əv] [gə'linə] [ænd; ənd]['sfælərˌaɪt; 'sfeɪlərˌaɪt] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ænd; ənd]

Because	**the**	**ore**	**consists**	**of**	**galena**	**and**	**sphalerite**	**attached**	**to**	**and**
因为	这	矿石	由	的	方铅矿	和	闪锌矿	随附的	到	和

['skætərd] [θruː] ['doʊləˌmaɪt] ,

scattered	**through**	**dolomite**	**,**
疏散	通过	白云石	,

因为矿石由附着在白云石上并散布其中的方铅矿和闪锌矿组成，

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [mɪld] [tuː; tə] [friː] [ænd; ənd] ['seprət] [ðə; ði] ['metlz] [frʌm; frəm][ðə; ði] [rɑːk] .

it	**must**	**be**	**milled**	**to**	**free**	**and**	**separate**	**the**	**metals**	**from**	**the**	**rock**	**.**
它	必须	是	磨碎	到	自由的	和	分离	这	金属	从	这	岩石	.

必须将其研磨，才能将金属从岩石中释放出来并分离出来。

['krʌʃɪŋ] , ['graɪndɪŋ] , [ænd; ənd] ['ʌðər] [ˌɑːpɝˈeɪʃənz] [ɑːr; ər] [ɪn'vɑːlvd] .

Crushing	**,**	**grinding**	**,**	**and**	**other**	**operations**	**are**	**involved**	**.**
压碎	,	研磨	,	和	其他	运营	是	涉及	.

涉及破碎、研磨和其他操作。

[ðə; ði]['doʊlə,maɪt][ɪz][dɪ'skɑ:rdɪd][ænd; ənd][ðə; ði] [gə'linə] [ænd; ənd]['sfælər,aɪt; 'sfeɪlər,aɪt]['kɑ:ns(ə)ntreɪts]

The	dolomite	is	discarded	and	the	galena	and	sphalerite	concentrates
这	白云石	是	丢弃	和	这	方铅矿	和	闪锌矿	浓缩物

[ɑ:r; ər] [ʃɪpt] [ə'weɪ] [tu:; tə][bi:; bi] ['smeltɪd] .

are	shipped	away	to	be	smelted	.
是	已发货	离开	到	是	冶炼	.

白云石被丢弃，方铅矿和闪锌矿精矿被运走冶炼。

[noʊ] ['smeltəz] [hæv; həv]['ɑ:pɜ˞,eɪtəd][ɪn][ðə; ði] [gə'linə] ['eriə] [fɔ:r; fər][sʌm; səm][taɪm] .

No	smelters	have	operated	in	the	Galena	area	for	some	time	.
不	冶炼厂	有	经营的	在	这	方铅矿	区域	为了	一些	时间	.

加利纳地区已经很久没有冶炼厂运营了。

[eɪdz][tu:; tə] ['prɑ:spektɪŋ] . — ['faɪndɪŋ] [dɪ'pɔzɪts] [ʌv; əv] [ɔ:r] - [fi:t] [ˌʌndər'graʊnd] [ɪz][nɑ:t] ['i:zi] .

Aids	to	Prospecting	.	—	Finding	deposits	of	ore	300	feet	underground	is	not	easy	.
艾滋病	到	勘探	.	—	寻找	存款	的	矿石	-	脚	地下	是	不是	简单的	.

勘探辅助工具——在地下 300 英尺处找到矿藏并不容易。

[ɪn'spekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [telz] ['lɪt(ə)l] .

Inspection	of	the	surface	usually	tells	little	.
检查	的	这	表面	通常	讲述	小的	.

表面检查通常说明不了什么问题。

[tu:; tə][faɪnd][ænd; ənd] ['aʊtlaɪn] [ə; eɪ] [kə'mɜ:rʃ(ə)l] [ɔ:r] [drˈpɑ:zɪt] ['meni] [hoʊlz] ['ɔ:f(ə)n][mʌst; məst][bi:; bi]

To	find	and	outline	a	commercial	ore	deposit	many	holes	often	must	be
到	寻找	和	大纲	一个	商业的	矿石	订金	许多	孔	经常	必须	是

[drɪld] [tu:; tə] [ɪk'splɔ:r] [ðə; ði][ˌʌnɪk'spoʊzd] [rɑ:k] ['streɪtə] .

drilled	to	explore	the	unexposed	rock	strata	.
钻孔	到	探索	这	未曝光	岩石	地层	.

为了找到并确定商业矿床的范围，通常需要钻很多孔来勘探未暴露的岩层。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['kɔ:stli] ['prɑ:ses] ,

Because	this	is	a	costly	process	,
因为	这	是	一个	昂贵	过程	,

因为这是一个成本很高的过程，

['evri] ['pɑ:səb(ə)l] [mi:nz] [ɪz] [ɪm'plɔɪd] [tu:; tə] [drɪl] [ðə; ði][hoʊlz] [wer] [ɔ:r] [ɪz][moʊst] ['laɪkli] [tu:; tə]

every	possible	means	is	employed	to	drill	the	holes	where	ore	is	most	likely	to
每一个	可能的	方法	是	受雇	到	钻头	这	孔	在哪里	矿石	是	最多	可能	到

[bi:; bi] [faʊnd] .

be	found	.
是	成立	.

我们采取一切可能的手段，在最有可能发现矿石的地方钻孔。

[ðɪs] [ɪz] [wer] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ɑ:r; ər]['ju:sf(ə)l] — [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ʌv; əv][ðə; ði]['maɪnɪŋ] ['kʌmpəniz] [ænd; ənd]

This	is	where	geologists	are	useful	—	geologists	of	the	mining	companies	and
这	是	在哪里	地质学家	是	有用	—	地质学家	的	这	矿业	公司	和

[ʌv; əv][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['sɜ:rveɪ] .

of	the	Illinois	Geological	Survey	.
的	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	.

这时地质学家就派上用场了——矿业公司的地质学家和伊利诺伊州地质调查局的地质学家。

[θri:] [ɪg'zæmpəlz][ʌv; əv] [haʊ] [ðer; ðər] [ɪnvestɪ'geɪʃnz] [help][tu:; tə][faɪnd] [ɔ:r] [ɑ:r; ər]['gɪv(ə)n] [hɪr] . -

Three	examples	of	how	their	investigations	help	to	find	ore	are	given	here	.	14
三	示例	的	如何	他们的	调查	帮助	到	寻找	矿石	是	给定	这里	.	-

这里列举了他们的调查如何帮助发现矿石的三个例子。[14]

[ˌaɪ ˈtiː][wʌz; wəz][ˈnoʊtɪd] [ˈɜːrli] [ɪn][ðə; ði] [dɪˈveləpmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌnɔːrθˈwestərn] [ˌɪləˈnɔɪ] [ˈmaɪnɪŋ]

It	was	noted	early	in	the	development	of	the	northwestern	Illinois	mining
它	曾是	著名的	早期的	在	这	发展	的	这	西北	伊利诺伊州	矿业

[ˈdɪstrɪkt] [ðæt] [zɪŋk] [ɔːr] [diˈpɔzits] [wɜːr; wər][moʊst] [ˈkɑːmən] [əˈlɔːŋ] [smɔːl] [ˈdaun,fəuld] [ɪn][ðə; ði] [ˈbedrɑːk]

district	that	zinc	ore	deposits	were	most	common	along	small	downfolds	in	the	bedrock
区	那	锌	矿石	存款	是	最多	常见的	沿着	小的	下折	在	这	基岩

,

,

,

在伊利诺伊州西北部矿区开发初期就已注意到，锌矿床最常见于基岩的小型下陷褶皱带附近。

[kɔːld] [ˈsɪŋklaɪnz] , [ðæt] [wɜːr; wər][ə; eɪ] [fjuː] [ˈhʌndrəd] [fiːt] [waɪd][ænd; ənd][ə; eɪ][maɪl][ɔːr][soʊ] [lɔːŋ] .

called	synclines	,	that	were	a	few	hundred	feet	wide	and	a	mile	or	so	long	.
称为	向线	,	那	是	一个	很少	百	脚	宽的	和	一个	英里	或者	所以	长的	.

这些被称为向斜的地貌，宽约几百英尺，长约一英里。

[ðə; ði] [ˈsɪŋklaɪnz] [wɜːr; wər] [əˈsoʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ] [mʌtʃ] [ˈlɑːrdʒər] [ˈsɪŋklaɪnz] [ðæt] [ɪkˈstendɪd] [fɔːr; fər]

The	synclines	were	associated	with	much	larger	synclines	that	extended	for
这	向线	是	联系	和	很多	更大的	向线	那	扩展	为了

['sevrəl] [maɪlz] .

several	miles	.
一些	英里	.

这些向斜与绵延数英里的更大的向斜相连。

[ə; eɪ][mæp] [prɪˈperd] [baɪ][ðə; ði] [ˌɪləˈnɔɪ] [ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l] [ˈsɜːrveɪ] [ʃoʊz] [ðə; ði][ˈpɑːsəb(ə)l][loʊˈkeɪʃ(ə)n]

A	map	prepared	by	the	Illinois	Geological	Survey	shows	the	possible	location
一个	地图	准备	经过	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	演出	这	可能的	地点

[ænd; ənd][ɪkˈstent][ʌv; əv] [ˈmeni] [ʌv; əv] [ðiːz] ['daun,fəuld] [ænd; ənd][hæz; həz][hæd; həd] [mʌtʃ] ['præktɪk(ə)l]

and	extent	of	many	of	these	downfolds	and	has	had	much	practical
和	程度	的	许多	的	这些	下折	和	有	有	很多	实际的

[juːz][ɪn][ðə; ði] [sɪˈlekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] ['prɑːmɪsɪŋ] ['eriəz] [fɔːr; fər] [test] ['drɪlɪŋ] [tuː; tə][faɪnd] [ɔːr] .

use	in	the	selection	of	the	most	promising	areas	for	test	drilling	to	find	ore	.
使用	在	这	选择	的	这	最多	有前途	区域	为了	测试	钻孔	到	寻找	矿石	.

伊利诺伊州地质调查局绘制的一张地图显示了其中许多下陷区的可能位置和范围，并在选择最有希望进行试钻以寻找矿石的区域方面发挥了很大的实际作用。

[ðə; ði] ['sɜːrveɪ] ['ɔːlsoʊ] [kə'lekts] [ðə; ði] ['rekərdz] [ʌv; əv] ['bɔːrɪŋz] [meɪd] [baɪ] ['kʌmpəniz] [ænd; ənd]

The	Survey	also	collects	the	records	of	borings	made	by	companies	and
这	民意调查	还	收集	这	记录	的	无聊	制成	经过	公司	和

[ˌɪndɪˈvɪdʒuəlz][ɪn][ðer; ðər] [sɜːrtʃ] [fɔːr; fər] [ɔːr] .

individuals	in	their	search	for	ore	.
个人	在	他们的	搜索	为了	矿石	.

该调查还收集了公司和个人在寻找矿石过程中进行的钻探记录。

[ðə; ði]['rekərdz][ɑːr; ər][ɑːn]['pɜːrmənənt][faɪl][æt; ət][ðə; ði]['sɜːrveɪ]['ɔfəsəz, 'ɔfəsɪz][ænd; ənd][ɑːr; ər]

The	records	are	on	permanent	file	at	the	Survey	offices	and	are
这	记录	是	在	永恒的	文件	在	这	民意调查	办公室	和	是

['vælјuəb(ə)l][ɪn] ['sevrəl] [weɪz] .

valuable	in	several	ways	.
有价值的	在	一些	方式	.

这些记录永久保存在测量局办公室，具有多方面的价值。

[sʌm; səm] ['ɪndɪkeɪt] [wer] [noʊ] [ɔːr] [wʌz; wəz] [faʊnd] [ænd; ənd] [wer] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['ðerfɔːr] , ['juːsləs]

Some	indicate	where	no	ore	was	found	and	where	it	is	,	therefore	,	useless
一些	表明	在哪里	不	矿石	曾是	成立	和	在哪里	它	是	,	所以	,	无用

[tuː; tə] [drɪl] ['fɜːrðər] ;

to	drill	further	;
到	钻头	更远	;

有些地方没有发现矿石，因此继续钻探是没有意义的；

['ʌðər] [ʃoʊ] ['oʊnli]['treɪsɪz][ʌv; əv] [ɔ:r] [bʌt; bət] [sə'dʒest] [ðæt] [mɔ:r] ['drɪlɪŋ] [ɪn][ðə; ði][və'sɪnəti] [maɪt]
others **show** **only** **traces** **of** **ore** **but** **suggest** **that** **more** **drilling** **in** **the** **vicinity** **might**
其他的 展示 仅有的 痕迹 的 矿石 但 建议 那 更多的 钻孔 在 这 附近 可能
[dɪ'skʌvər] [ə; eɪ][dɪ'pɑ:zɪt][lɑ:rdʒ] [ɪ'nʌf] [tu:; tə][bi:; bi] [maɪnd] ['prɑ:fɪtəbli] .
discover **a** **deposit** **large** **enough** **to** **be** **mined** **profitably** **.**
发现 一个 订金 大的 足够的 到 是 矿井 盈利 .

其他一些矿藏只显示出矿石的痕迹，但表明在附近进行更多钻探可能会发现足够大的矿藏，从而可以进行有利可图的开采。

[stɪl] ['ʌðər] ['rekərdz] [ɑ:r; ər][ʌv; əv] ['bɔ:rɪŋz] [ðæt] [ɪn'kaʊntər] [rɪtʃ] [ɔ:r] [ɪn] [wɪtʃ] [maɪnz] [hæv; həv]
Still **other** **records** **are** **of** **borings** **that** **encountered** **rich** **ore** **in** **which** **mines** **have**
仍然 其他 记录 是 的 无聊 那 遭遇 富有的 矿石 在 哪个 矿井 有
[bɪn] [dɪ'veləpt] .
been **developed** **.**
到过 发达 .

还有一些记录显示，钻孔过程中发现了富含矿石，并开发了矿山。

[ðə; ði][θɜ:rd][eɪd][tu:; tə] ['prɑ:spektɪŋ] [ɪz][ðə; ði] ['stʌdi] [ʌv; əv] [ɔ:r] ['bɑ:dɪz] [ænd; ənd][ðer; ðər]
The **third** **aid** **to** **prospecting** **is** **the** **study** **of** **ore** **bodies** **and** **their**
这 第三 援助 到 勘探 是 这 学习 的 矿石 身体 和 他们的
['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][tu:; tə] [dɪ'tɜ:rmɪn] [haʊ] [ðə; ði] [di'pɔzits] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] .
minerals **to** **determine** **how** **the** **deposits** **were** **formed** **.**
矿物 到 决定 如何 这 存款 是 形成 .

勘探的第三个辅助手段是研究矿体及其矿物，以确定矿床是如何形成的。

[ðə; ði] [ɔ:r] ['bɑ:dɪz] [hæv; həv] [bɪn] [ænd; ənd][ɑ:r; ər] ['bi:ɪŋ] ['stʌdid] [ɪn][ðə; ði] [maɪnz] .
The **ore** **bodies** **have** **been** **and** **are** **being** **studied** **in** **the** **mines** **.**
这 矿石 身体 有 到过 和 是 存在 研究 在 这 矿井 .

矿山中一直在对矿体进行研究，现在也正在进行研究。

[ɔ:r] ['spesɪmənz] [ɑ:r; ər] ['kerfəli] [ɪg'zæmɪnd] [ɪn][ðə; ði] ['sɜ:rveɪ] [lə'bɔrətəriz] .
Ore **specimens** **are** **carefully** **examined** **in** **the** **Survey** **laboratories** **.**
矿石 标本 是 小心 检查 在 这 民意调查 实验室 .

矿石样本在勘测实验室中经过仔细检查。

[ɪf] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][kæn; kən] [lɜ:rn] [haʊ] [ðə; ði] [noʊn] [di'pɔzits] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] ,
If **geologists** **can** **learn** **how** **the** **known** **deposits** **were** **formed** **,**
如果 地质学家 能 学习 如何 这 已知 存款 是 形成 ,

如果地质学家能够了解已知矿床是如何形成的，

[ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi]['pɑ:səb(ə)l][tu:; tə][də'rekt][ˌekspləˈreɪʃ(ə)n]['ɪntu:] ['prɑ:mɪsɪŋ] [nu:] ['eriəz] .
it **may** **be** **possible** **to** **direct** **exploration** **into** **promising** **new** **areas** **.**
它 可能 是 可能的 到 直接的 勘探 进入 有前途 新的 区域 .

或许可以将勘探方向引导至有前景的新领域。

['flu:ɔ:rˌspɑ:r]
Fluorspar
萤石

萤石

[ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'i:stərn] [tɪp][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [laɪ] [di'pɔzits] [ʌv; əv][ə; eɪ]['mɪnərəl] [ðæt] [kən'teɪnz][ðə; ði]
In **the** **southeastern** **tip** **of** **Illinois** **lie** **deposits** **of** **a** **mineral** **that** **contains** **the**
在 这 东南部 提示 的 伊利诺伊州说谎 存款 的 一个 矿物 那 包含 这
['kemɪk(ə)l] ['elɪmənt] ['flɔ:ri:nˌ'flʊri:n] .
chemical **element** **fluorine** **.**
化学 元素 氟 .

伊利诺伊州东南角蕴藏着一种含有氟元素的矿物矿藏。

[ðɪs] ['elɪmənt] [ɪz] [ju:st] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ðə; ði] [prə'pelənt] [ðæt] ['æktiveɪts] ['erəsɑ:l] [spreɪz] ,
This **element** **is** **used** **in** **making** **the** **propellant** **that** **activates** **aerosol** **sprays** **,**
这 元素 是 用过的 在 制作 这 推进剂 那 激活 气雾剂 喷雾 ,

这种元素用于制造气雾剂喷雾剂的推进剂。

[ə; eɪ]['plæstɪk] [ðæt] [ri'zists] ['kemɪklz] [ænd; ənd][ɔɪl][ænd; ənd][ɪz] [strɔːŋ] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi] [juːst]
a **plastic** **that** **resists** **chemicals** **and** **oil** **and** **is** **strong** **enough** **to** **be** **used**
一个 塑料 那 抵抗 化学品 和 油 和 是 强的 足够的 到 是 用过的
[fɔːr; fər] ['beərɪŋz] ,
for **bearings** **,**
为了 轴承 ,

一种耐化学腐蚀、耐油污且强度足以用于轴承的塑料。

['kɔmpaundz] [ðæt] [ɑːr; ər] [sed] [tuː; tə] [help] [tuː; tə] [prɪ'vent] [tuːθ] [dɪ'keɪ] , [ænd; ənd] ['meni] ['ʌðər]
compounds **that** **are** **said** **to** **help** **to** **prevent** **tooth** **decay** **,** **and** **many** **other**
化合物 那 是 说 到 帮助 到 防止 齿 衰变 , 和 许多 其他
['juːsf(ə)l] ['kemɪklz] .
useful **chemicals** **.**
有用 化学品 .

据称有助于预防蛀牙的化合物，以及许多其他有用的化学物质。

[ðə; ði] ['mɪnərəl] [ɪz] ['flʊəˌraɪt] ([fɪg] .
The **mineral** **is** **fluorite** **(** **fig** **.**
这 矿物 是 萤石 (如图 .

该矿物是萤石（图）。

[naɪn]) , ['kɑːmənli] [kɔːld] ['fluːɔːrˌspɑːr] .
9 **)** **,** **commonly** **called** **fluorspar** **.**
9) , 通常 称为 萤石 .

9），俗称萤石。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv]['kælsiəm]['flɔːraɪdˌ'flʊraɪd] (CaF_2) , [ə; eɪ]['kɑːmpaʊnd][ʌv; əv]['kælsiəm][ænd; ənd]
It **is** **composed** **of** **calcium** **fluoride** **(** **CaF_2** **)** **,** **a** **compound** **of** **calcium** **and**
它 是 由 的 钙 氟化物 (CaF_2) , 一个 化合物 的 钙 和
['flɔːriːnˌ'flʊriːn] ,
fluorine **,**
氟 ,

它由氟化钙（CaF_2）组成，氟化钙是钙和氟的化合物。

[ænd; ənd][ɪz][ə; eɪ] ['glæsi] ['mɪnərəl] [ðæt] [ɪz]['dʒen(ə)rəli] [waɪt] [ɔːr] [greɪ] [bʌt; bət] [meɪ] [biː; bi]['pɜːrp(ə)l] ,
and **is** **a** **glassy** **mineral** **that** **is** **generally** **white** **or** **gray** **but** **may** **be** **purple** **,**
和 是 一个 玻璃状 矿物 那 是 一般来说 白色的 或者 灰色的 但 可能 是 紫色的 ,

它是一种玻璃状矿物，通常为白色或灰色，但也可能是紫色。

[roʊz] , ['jeloʊ] , [bluː] , [ɔːr] [griːn] .
rose **,** **yellow** **,** **blue** **,** **or** **green** **.**
玫瑰 , 黄色的 , 蓝色的 , 或者 绿色的 .

玫瑰色、黄色、蓝色或绿色。

[ɪn] [rer] ['instənsiz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kʌlərləs] .
In **rare** **instances** **it** **is** **colorless** **.**
在 稀有的 实例 它 是 无色 .

极少数情况下，它是无色的。

['fluːɔːrˌspɑːr]['maɪnɪŋ][ɪn]['hɑːrdɪn][ænd; ənd][poʊp] ['kauntiz] [bɪ'gæn][wɪð; wɪθ] [liːd] ['maɪnɪŋ] .
Fluorspar **mining** **in** **Hardin** **and** **Pope** **Counties** **began** **with** **lead** **mining** **.**
萤石 矿业 在 哈丁 和 教皇 县 开始 和 带领 矿业 .

哈丁县和波普县的萤石开采始于铅矿开采。

[gə'linə] [wʌz; wəz][fɜːrst] [dɪ'skʌvərd] [ðer; ðər][ɪn] - [ɪn][ə; eɪ] [wel] ['biːɪŋ] [dʌg][æt; ət][ðə; ði] [taʊn] [ʌv; əv]
Galena **was** **first** **discovered** **there** **in** **1839** **in** **a** **well** **being** **dug** **at** **the** **town** **of**
方铅矿 曾是 第一的 发现 那里 在 - 在 一个 出色地 存在 挖 在 这 镇 的
['rɑzɪˌklɛr] .
Rosiclare **.**
罗西克莱尔 .

1839 年，人们在罗西克莱尔镇挖掘的一口井中首次发现了方铅矿。

['maɪnɪŋ][ʌv; əv] [gə'linə] [bɪ'gæn][ɪn][ðə; ði] ['ɜːrli] - ,

Mining	of	galena	began	in	the	early	1840's	,
矿业	的	方铅矿	开始	在	这	早期的	-	,

方铅矿开采始于19世纪40年代初。

[ænd; ənd] ['sʌmwʌt] ['leɪtər] [ɔːr] [wʌz; wəz] ['biːɪŋ] ['smeltɪd] [baɪ] [θriː] ['fəːnisiz] , [ɔːl][ʌv; əv] [wɪtʃ]

and	somewhat	later	ore	was	being	smelted	by	three	furnaces	,	all	of	which
和	有些	之后	矿石	曾是	存在	冶炼	经过	三	熔炉	,	全部	的	哪个

[hæv; həv] [lɔːŋ] [sɪns] ['dɪsə'pɪrd] .

have	long	since	disappeared	.
有	长的	自从	消失	.

后来，人们用三个熔炉冶炼矿石，但这些熔炉早已不复存在。

[ðə; ði] [veɪnz] [ðæt] [wɜːr; wər] [wɜːrkt] [fɔːr; fər] [gə'linə] ['ɔːlsoʊ] [kən'teɪnd] ['fluːɔːrˌspɑːr] ,

The	veins	that	were	worked	for	galena	also	contained	fluorspar	,
这	静脉	那	是	工作	为了	方铅矿	还	包含	萤石	,

开采方铅矿的矿脉中也含有萤石。

[bʌt; bət][æz; əz][ðer; ðər][wʌz; wəz]['lɪt(ə)l][ɔːr][noʊ][juːz][fɔːr; fər]['fluːɔːrˌspɑːr][ɪn][ðə; ði] -

but	as	there	was	little	or	no	use	for	fluorspar	in	the	1840's15
但	作为	那里	曾是	小的	或者	不	使用	为了	萤石	在	这	-

但由于19世纪40年代萤石几乎没有或根本没有用途[15]

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [kən'sɪdərd] [weɪst] .

it	was	considered	waste	.
它	曾是	经过考虑的	浪费	.

它被视为废物。

[ɪn] [taɪm] , ['juːzɪz] [dɪ'veləpt] , [haʊ'evər] , [ænd; ənd] [ə'baʊt] - [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [maɪnd] [ænd; ənd]

In	time	,	uses	developed	,	however	,	and	about	1870	it	was	mined	and
在	时间	,	用途	发达	,	然而	,	和	关于	-	它	曾是	矿井	和

[ʃɪpt] [ɪn] [kə'mɜːrʃ(ə)l] ['kwɑːntətiz] .

shipped	in	commercial	quantities	.
已发货	在	商业的	数量	.

随着时间的推移，它的用途逐渐发展，大约在 1870 年，它被开采并进行商业化运输。

[sɪns] [ðen] [ðə; ði] ['tʌnɪdʒ] [ænd; ənd]['væljuː][ʌv; əv][ðə; ði]['fluːɔːrˌspɑːr] [prə'duːst] [frʌm; frəm][ðə; ði]

Since	then	the	tonnage	and	value	of	the	fluorspar	produced	from	the
自从	然后	这	吨位	和	价值	的	这	萤石	生产	从	这

['rɑzɪˌklɛr] ['eriə] [hæv; həv] [ɪn'kriːst] [ʌn'tɪl]['fluːɔːrˌspɑːr][ɪz][ðə; ði]['meɪdʒər]['prɑːdʌkt] .

Rosiclare	area	have	increased	until	fluorspar	is	the	major	product	.
罗西克莱尔	区域	有	增加	直到	萤石	是	这	主要的	产品	.

从那时起，罗西克莱尔地区生产的萤石的吨位和价值不断增加，萤石已成为主要产品。

['fɪgjər] [naɪn] — [gruːp] [ʌv; əv]['kjuːbɪk]['flʊəˌraɪt] ['krɪstl] .

Figure	9	—	Group	of	cubic	fluorite	crystals	.
数字	9	—	团体	的	立方体	萤石	晶体	.

图 9—一组立方萤石晶体。

[ðə; ði]['fluːɔːrˌspɑːr]['maɪnɪŋ] ['dɪstrɪkt] [nɔːrθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [taʊn] [ʌv; əv] [keɪv] [ɪn] [rɑːk] [ɪn] ['iːstərn] ['hɑːrdɪn]

The	fluorspar	mining	district	north	of	the	town	of	Cave	in	Rock	in	eastern	Hardin
这	萤石	矿业	区	北	的	这	镇	的	洞穴	在	岩石	在	东	哈丁

['kaʊnti] ['ɔːlsoʊ][wʌz; wəz][æn; ən] ['ɜːrli] [prə'duːsər][ʌv; əv] [gə'linə] .

County	also	was	an	early	producer	of	galena	.
县	还	曾是	一个	早期的	制作人	的	方铅矿	.

位于哈丁县东部岩洞镇以北的萤石矿区也是早期方铅矿的产地之一。

[ɪn] [ðæt] ['eriə] [ðə; ði]['fluːɔːrˌspɑːr] - [gə'linə] [di'pɔzits] [ɑːr; ər] [ɪ'lɔːŋgeɪt] [ænd; ənd] [ə'prɑːksɪmətli] [flæt] .

In	that	area	the	fluorspar	-	galena	deposits	are	elongate	and	approximately	flat	.
在	那	区域	这	萤石	-	方铅矿	存款	是	拉长	和	大约	平坦的	.

该地区的萤石-方铅矿矿床呈长条状，大致扁平。

[ðə; ði][fɜːrst]['maɪnərz] ['fɑːloʊd] [ðə; ði] [ɔːr] ['bɑːdɪz] [frʌm; frəm] ['autkrɔps] [baɪ] ['tʌnlɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði]

The	first	miners	followed	the	ore	bodies	from	outcrops	by	tunneling	into	the
这	第一的	矿工	随后	这	矿石	身体	从	露头	经过	隧道	进入	这

['hɪlsaɪd] .

hillsides	.
山坡	.

第一批矿工沿着山坡上的隧道，追踪矿体从露头处开采出来。

[ɪn][ðə; ði] [leɪt] - [ænd; ənd] ['ɜːrli] - ,

In	the	late	1930's	and	early	1940's	,
在	这	晚的	-	和	早期的	-	,

在20世纪30年代末和40年代初，

['meni] [hoʊlz][wɜːr; wər] [drɪld] ['ɪntuː][ðə; ði] ['bedrɑːk] [ɪn] [sɜːrtʃ] [ʌv; əv] [nuː] [di'pɔzits] .

many	holes	were	drilled	into	the	bedrock	in	search	of	new	deposits	.
许多	孔	是	钻孔	进入	这	基岩	在	搜索	的	新的	存款	.

为了寻找新的矿藏，人们在基岩上钻了很多孔。

[ɔːr] [wʌz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [kən'teɪnd] [nɑːt]['oʊnli] [gə'linə] [ænd; ənd]['fluːɔːr,spɑːr][bʌt; bət]['ɔːlsoʊ]

Ore	was	found	that	contained	not	only	galena	and	fluorspar	but	also
矿石	曾是	成立	那	包含	不是	仅有的	方铅矿	和	萤石	但	还

[ɪm'pɔːrt(ə)nt] [ə'maʊnts] [ʌv; əv]['sfælər,aɪt; 'sfeɪlər,aɪt] .

important	amounts	of	sphalerite	.
重要的	金额	的	闪锌矿	.

发现的矿石不仅含有方铅矿和萤石，还含有大量的闪锌矿。

[veɪn] [di'pɔzits] . — [ɪn][ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] ['dɪstrɪkt] ,

Vein	Deposits	.	—	In	the	Rosiclare	district	,
静脉	存款	.	—	在	这	罗西克莱尔	区	,

脉状矿床——在罗西克莱尔地区，

[ðə; ði]['fluːɔːr,spɑːr][ænd; ənd][ɪts] [ə'kʌmpənɪɪŋ] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [ə'kɜːr] [æz; əz] ['stiːpli] [ɪn'klaɪnd] [veɪnz]

the	fluorspar	and	its	accompanying	minerals	occur	as	steeply	inclined	veins
这	萤石	和	它是	随同	矿物	发生	作为	陡峭地	倾斜	静脉

[ə; eɪ] [fjuː] [ɪntʃɪz] [tuː; tə] - [fiːt] [ɔːr] [mɔːr] [waɪd] ([fɪg] .

a	few	inches	to	25	feet	or	more	wide	(	fig	.
一个	很少	英寸	到	-	脚	或者	更多的	宽的	(	如图	.

萤石及其伴生矿物呈陡倾脉状产出，宽度从几英寸到 25 英尺或更宽（图）。

-) , ['juːʒuəli; 'juːʒəli][ɪn] ['laɪmstoʊn] ['streɪtə] .

10	)	,	usually	in	limestone	strata	.
-	)	,	通常	在	石灰石	地层	.

10)，通常存在于石灰岩地层中。

[ðə; ði] [veɪnz] [ɑːr; ər][nɑːt]['juːnɪfɔːrmli] [θɪk] [bʌt; bət]['waɪd(ə)n][ɔːr] ['næroʊ] [frʌm; frəm] [pleɪs] [tuː; tə] [pleɪs]

The	veins	are	not	uniformly	thick	but	widen	or	narrow	from	place	to	place
这	静脉	是	不是	均匀地	厚的	但	扩大	或者	狭窄的	从	地方	到	地方

[bəuθ] ['vɜːrtɪkli] [ænd; ənd] [ˌhɔːrɪ'zɑːntəli] .

both	vertically	and	horizontally	.
两个都	垂直方向	和	水平方向	.

这些血管的粗细并不均匀，而是在垂直和水平方向上都有所增减。

[ðeɪ] occur16

They	occur16
他们	occur16

它们发生16

[ə'lɔːŋ] [fɔːlts] — [pleɪnz] [ə'lɔːŋ] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['ɜ·ːθs] [krʌst] [hæv; həv] ['broʊkən]

along	faults	—	planes	along	which	the	rocks	of	the	earth's	crust	have	broken
沿着	故障	—	飞机	沿着	哪个	这	岩石	的	这	地球的	地壳	有	破碎的

[ænd; ənd] [slɪpt] .

and	slipped	.
和	滑倒了	.

沿着断层——地球地壳岩石断裂和滑动的平面。

[ə; eɪ] [fɔːlt] [meɪ] [biː; bi] [ə; eɪ] ['sɪŋg(ə)l] [pleɪn] [ʌv; əv] ['slɪpɪdʒ] [bʌt; bət] [mɔːr] ['ɔːf(ə)n] [ɪz] [ə; eɪ] [zoʊn] [ʌv; əv]

A	fault	may	be	a	single	plane	of	slippage	but	more	often	is	a	zone	of
一个	过错	可能	是	一个	单身的	飞机	的	滑移	但	更多的	经常	是	一个	区	的

['broʊkən] [ænd; ənd] [dɪs'pleɪst] ['rɑːks] .

broken	and	displaced	rocks	.
破碎的	和	流离失所	岩石	.

断层可能是一个单一的滑动面，但更常见的是岩石破碎和错位的区域。

[ɪn] [moʊst] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːlts] [ðæt] [kən'teɪn] ['fluːɔːr,spɑːr] , [ðə; ði] ['slɪpɪdʒ] [ɪz] ['vɜːrtɪk(ə)l] , [ɔːr] ['nɪrli] [soʊ]

In	most	of	the	faults	that	contain	fluorspar	,	the	slippage	is	vertical	,	or	nearly	so
在	最多	的	这	故障	那	包含	萤石	,	这	滑移	是	垂直的	,	或者	几乎	所以

.

:

.

在大多数含有萤石的断层中，滑动方向是垂直的，或者接近垂直。

[ə'lɔːŋ] [wʌn] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːlts] [ɪn] [ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] ['dɪstrɪkt] ,

Along	one	of	the	faults	in	the	Rosiclare	district	,
沿着	一	的	这	故障	在	这	罗西克莱尔	区	,

在罗西克莱尔地区的一条断层带上，

[ðə; ði] ['rɑːks] [ɑːn] [wʌn] [saɪd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːlt] [hæv; həv] [muːvd] ['daʊnwərd] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] -

the	rocks	on	one	side	of	the	fault	have	moved	downward	as	much	as	650
这	岩石	在	一	边	的	这	过错	有	已搬	向下	作为	很多	作为	-

[fiːt] [ɪn] [rɪ'leɪʃn] [tuː; tə] [ðə; ði] ['rɑːks] [ɑːn] [ðə; ði] ['ʌðər] [saɪd] .

feet	in	relation	to	the	rocks	on	the	other	side	.
脚	在	关系	到	这	岩石	在	这	其他	边	.

断层一侧的岩石相对于断层另一侧的岩石向下移动了多达 650 英尺。

[sʌm; səm] [fɔːlts] [ɑːr; ər] [mɔːr] [ðæn; ðən] - [maɪlz] [lɔːŋ] ,

Some	faults	are	more	than	10	miles	long	,
一些	故障	是	更多的	比	-	英里	长的	,

有些断层带长达10英里以上。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [depθ] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɪk'stend] ['ɪntuː] [ðə; ði] [ɜːrθ] [ɪz] [ˌʌn'noʊn] .

and	the	depth	to	which	they	extend	into	the	earth	is	unknown	.
和	这	深度	到	哪个	他们	延长	进入	这	地球	是	未知	.

它们延伸到地底的深度尚不清楚。

['fluːɔːr,spɑːr] [hæz; həz] [bɪn] [maɪnd] [frʌm; frəm] [wʌn] [ʌv; əv] [ðem; ðəm] [æt; ət] [depθs] [ʌv; əv] - [fiːt] .

Fluorspar	has	been	mined	from	one	of	them	at	depths	of	800	feet	.
萤石	有	到过	矿井	从	一	的	他们	在	深度	的	-	脚	.

已经从其中一座矿井的 800 英尺深处开采出了萤石。

[nɑːt] [ɔːl] [fɔːlts] , [nɔːr] [ɔːl] [pɑːrts] [ʌv; əv] ['eni] [wʌn] [fɔːlt] , [kən'teɪn] ['fluːɔːr,spɑːr] .

Not	all	faults	,	nor	all	parts	of	any	one	fault	,	contain	fluorspar	.
不是	全部	故障	,	也不	全部	部分	的	任何	一	过错	,	包含	萤石	.

并非所有断层，甚至任何一个断层的所有部分，都含有萤石。

['fɪgjər] - — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɔːs] ['sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['fluːɔːr,spɑːr] [veɪn] [ə'lɔːŋ] [ə; eɪ] [fɔːlt] .

Figure	10	—	Diagrammatic	cross	section	of	fluorspar	vein	along	a	fault	.
数字	-	—	图解	叉	部分	的	萤石	静脉	沿着	一个	过错	.

图 10—沿断层的萤石脉横截面示意图。

[ðə; ði] ['streɪtə] [ɑːn] [ðə; ði] [left] [saɪd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːlt] [hæv; həv] [muːvd] ['daʊnwərd] [wɪð; wɪθ] ['refrəns]

The	strata	on	the	left	side	of	the	fault	have	moved	downward	with	reference
这	地层	在	这	左边	边	的	这	过错	有	已搬	向下	和	参考

[tuː; tə] [ðoʊz] [ɑːn] [ðə; ði] [raɪt] [saɪd] .

to	those	on	the	right	side	.
到	那些	在	这	正确的	边	.

断层左侧的地层相对于右侧的地层向下移动了。

[sɔɪl]
SOIL
土壤

土壤

[fɔːlt]
FAULT
过错

过错

['fluːɔːrˌspɑːr] [veɪn] [ə'lɔːŋ] [fɔːlt]

FLUORSPAR	VEIN	ALONG	FAULT
萤石	静脉	沿着	过错

断层沿线的萤石脉

[daʊn]
down
向下

向下

['sændstoʊn] [ə; eɪ]

SANDSTONE	A
砂岩	一个

砂岩 A

['laɪmstoʊn] [biː]

LIMESTONE	B
石灰石	B

石灰岩B

[ʃeɪl] [siː]

SHALE	C
页岩	C

页岩C

['sændstoʊn] [diː]

SANDSTONE	D
砂岩	D

砂岩 D

['laɪmstoʊn] [iː]

LIMESTONE	E
石灰石	E

石灰石 E

[ʌp]
up
向上

向上

['laɪmstoʊn] [biː]

LIMESTONE	B
石灰石	B

石灰岩B

[ʃeɪl] [siː]
SHALE C
页岩 C

页岩C

['sændstoʊn] [diː]
SANDSTONE D
砂岩 D

砂岩 D

['laɪmstoʊn] E17
LIMESTONE E17
石灰石 E17

石灰石 E17

['bedɪŋ] [di'pɔzits] . — [ɪn]['kɑːntræst][tuː; tə][ðə; ði][veɪn] [di'pɔzits] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] ['dɪstrɪkt] ,
Bedding Deposits . — In contrast to the vein deposits of the Rosiclare district ,
寝具 存款 . — 在 对比 到 这 静脉 存款 的 这 罗西克莱尔 区 ,

层状沉积物——与罗西克莱尔地区的脉状沉积物相比，

[ðə; ði] ['bedɪŋ] [di'pɔzits] [ʌv; əv][ðə; ði] [keɪv] [ɪn] [rɑːk] ['eriə] [ɑːr; ər] [flæt] , [ɔːr] ['nɪrli] [flæt] ,
the bedding deposits of the Cave in Rock area are flat , or nearly flat ,
这 寝具 存款 的 这 洞穴 在 岩石 区域 是 平坦的 , 或者 几乎 平坦的 ,

岩洞地区的层理沉积物平坦或近乎平坦。

['kɑːmənli] [faɪv][tuː; tə] - [fiːt] [θɪk] , [ænd; ənd][frʌm; frəm][ə; eɪ][fjuː] [tuː; tə] - [fiːt] [waɪd] ([fɪg] . -
commonly 5 to 15 feet thick , and from a few to 200 feet wide (fig . 11
通常 5 到 - 脚 厚的 , 和 从 一个 很少 到 - 脚 宽的 (如图 . -
) .
) :
) .

通常厚 5 至 15 英尺，宽从几英尺到 200 英尺不等（图 11）。

[ðeɪ] [meɪ] [biː; bi][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] [lɔːŋ] ,
They may be as much as 2000 feet long ,
他们 可能 是 作为 很多 作为 - 脚 长的 ,

它们可能长达2000英尺，

['waɪdnɪŋ] [ɔːr] ['nærəʊɪŋ] [ænd; ənd] ['θɪkənɪŋ] [ɔːr] ['θɪnɪŋ] [θruː'aʊt] [ðer; ðər][ɪk'stent] .
widening or narrowing and thickening or thinning throughout their extent .
扩大 或者 收窄 和 增稠 或者 稀疏 自始至终 他们的 程度 .

在其整个范围内变宽或变窄，变厚或变薄。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['bedɪŋ] [di'pɔzits] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ] [laɪ] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði] [bedz] [ɔːr] ['leər] [ʌv; əv][ðə; ði]
They are called bedding deposits because they lie along the beds or layers of the
他们 是 称为 寝具 存款 因为 他们 说谎 沿着 这 床 或者 层 的 这
['laɪmstoʊn] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'kɜːr] .
limestone in which they occur .
石灰石 在 哪个 他们 发生 .

它们被称为层理沉积物，因为它们沿着它们所处的石灰岩层或层理分布。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] [ɔːr] ['bɑːdɪz] [ɑːr; ər] [ə'soʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['fræktʃər] [ɔːr][ə; eɪ] [smɔːl] [fɔːlt] .
Most of the ore bodies are associated with a fracture or a small fault .
最多 的 这 矿石 身体 是 联系 和 一个 断裂 或者 一个 小的 过错 .

大多数矿体都与裂缝或小断层有关。

['fɪgjər] - — [ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɔːs] ['sekʃ(ə)n][ʌv; əv] ['bedɪŋ] [dɪ'pɑːzɪt][ʌv; əv]['fluːɔːrˌspɑːr] , [liːd] ,
Figure 11 — Diagrammatic cross section of bedding deposit of fluorspar , lead ,
数字 - — 图解 叉 部分 的 寝具 订金 的 萤石 , 带领 ,
[ænd; ənd][zɪŋk] [ɔːr] .
and zinc ore .
和 锌 矿石 .

图 11—萤石、铅、锌矿层状矿床的示意性横截面图。

[sɔɪl]
SOIL
土壤

土壤

['sændstoʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪl]
SANDSTONE **AND** **SHALE**
砂岩 和 页岩

砂岩和页岩

[ɔːr]
ORE
矿石

矿石

['laɪmstoʊn]
LIMESTONE
石灰石

石灰石

['fræktʃər] [ɔːr] [smɔːl] [fɔːlt]
FRACTURE **OR** **SMALL** **FAULT**
断裂 或者 小的 过错

裂缝或小断层

[greɪdz] [ænd; ənd]['juːzɪz][ʌv; əv]['fluːɔːrˌspɑːr] . — [ðer; ðər][ɑːr; ər] [θriː] ['prɪnsəp(ə)l] [greɪdz] [ʌv; əv]
Grades **and** **Uses** **of** **Fluorspar** **.** **—** **There** **are** **three** **principal** **grades** **of**
成绩 和 用途 的 萤石 . — 那里 是 三 主要的 成绩 的
['fluːɔːrˌspɑːr] — [ˌmetl'ɜːrdʒɪkl] , ['æsɪd] , [ænd; ənd][sə'ræmɪk] .
fluorspar **—** **metallurgical** **,** **acid** **,** **and** **ceramic** **.**
萤石 — 冶金 , 酸 , 和 陶瓷制品 .

萤石的等级和用途——萤石主要分为三种等级——冶金级、酸用级和陶瓷级。

[ðə; ði] [ˌmetl'ɜːrdʒɪkl] [spɑːr][ɪz] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ][flʌks][ɪn] ['meɪkɪŋ] [stiːl] [ænd; ənd][ɪn]['met(ə)l] ['faʊndriːz]
The **metallurgical** **spar** **is** **used** **as** **a** **flux** **in** **making** **steel** **and** **in** **metal** **foundries**
这 冶金 斯帕 是 用过的 作为 一个 通量 在 制作 钢 和 在 金属 铸造厂
.
:
.

冶金矿渣可用作炼钢和金属铸造中的助熔剂。

['æsɪd][spɑːr][ɪz] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [ˌhaɪdrəfluː'ɑːrɪk]['æsɪd] ,
Acid **spar** **is** **used** **to** **make** **hydrofluoric** **acid** **,**
酸 斯帕 是 用过的 到 制作 氢氟酸 酸 ,

酸性矿渣用于生产氢氟酸。

[wɪtʃ] [pleɪz] [ə; eɪ][pɑːrt][ɪn][ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ʌv; əv][juː'reɪniəm]['aɪsəˌtoʊps][ænd; ənd][ɪn][ðə; ði]
which **plays** **a** **part** **in** **the** **preparation** **of** **uranium** **isotopes** **and** **in** **the**
哪个 演出 一个 部分 在 这 准备 的 铀 同位素 和 在 这
[prə'dʌkʃn] [ʌv; əv][ə; eɪ] [sɪn'θetɪk] ['mɪnərəl] [ɪ'senʃ(ə)l] [ɪn][riˈfainiŋ][ə'luːmɪnəm; əˈluːmənəm] .
production **of** **a** **synthetic** **mineral** **essential** **in** **refining** **aluminum** **.**
生产 的 一个 合成的 矿物 基本的 在 精制 铝 .

它参与铀同位素的制备以及精炼铝所必需的合成矿物的生产。

[ðə; ði]['æsɪd][ɪz]['ɔːlsoʊ] [juːst] [ɪn][ðə; ði] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv] [haɪ] - ['ɑːkteɪn]['gæsəliːn; ˌgæsə'liːn][ænd; ənd][ɪz]
The **acid** **is** **also** **used** **in** **the** **production** **of** **high** **-** **octane** **gasoline** **and** **is**
这 酸 是 还 用过的 在 这 生产 的 高的 - 辛烷值 汽油 和 是
[ðə; ði]['beɪsɪs][fɔːr; fər][ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv][ɪm'pɔːrt(ə)nt]['kemɪk(ə)l] ['kɔmpaundz] ,
the **basis** **for** **a** **variety** **of** **important** **chemical** **compounds** **,**
这 基础 为了 一个 种类 的 重要的 化学 化合物 ,

这种酸还用于生产高辛烷值汽油，并且是多种重要化合物的基础原料。

[ə'mʌŋ] [ðem; ðəm] [rɪ'frɪdʒərənts] [ænd; ənd] [ɪn'sektɪsaɪdz] .
among **them** **refrigerants** **and** **insecticides** **.**
之中 他们 制冷剂 和 杀虫剂 .

其中包括制冷剂和杀虫剂。

[sə'ræmɪk] [greɪd] ['fluːɔːrˌspɑːr] [ɪz] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [i'næməlz] , ['gleɪzɪz] , [ænd; ənd] ['sɜːrt(ə)n] [kaɪndz] [ʌv; əv]
Ceramic **grade** **fluorspar** **is** **used** **in** **making** **enamels** **,** **glazes** **,** **and** **certain** **kinds** **of**
陶瓷制品 年级 萤石 是 用过的 在 制作 珐琅 , 釉料 , 和 肯定 种类 的
[glæs] .
glass **.**
玻璃 .

陶瓷级萤石用于制造搪瓷、釉料和某些类型的玻璃。

['maɪnɪŋ] [ænd; ənd] ['mɪlɪŋ] . — ['fluːɔːrˌspɑːr] [ænd; ənd] [ɪts] [ə'soʊsieɪtɪd] ['ɔrz] [ɑːr; ər] [maɪnd] [ɪn] ['dɪfrənt]
Mining **and** **Milling** **.** **—** **Fluorspar** **and** **its** **associated** **ores** **are** **mined** **in** **different**
矿业 和 铣削 . — 萤石 和 它是 联系 矿石 是 矿井 在 不同的
[weɪz] [ɪn] [ðə; ði] ['rɑzɪˌklɛr] [ænd; ənd] [keɪv] [ɪn] [rɑːk] ['distrikts] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðə; ði] [taɪps] [ʌv; əv] [di'pɔzits]
ways **in** **the** **Rosiclare** **and** **Cave** **in** **Rock** **districts** **because** **the** **types** **of** **deposits**
方式 在 这 罗西克莱尔 和 洞穴 在 岩石 地区 因为 这 类型 的 存款
['dɪfər] .
differ **.**
不同 .

采矿和选矿——由于矿床类型不同，罗西克莱尔和岩洞地区的萤石及其相关矿石的开采方式也不同。

[haʊ'evər] , [ɪn] [bəuθ] ['eriəz] [moʊst] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['lɑːrdʒər] [maɪnz] [ɑːr; ər] ['entərd] [baɪ] ['vɜːrtɪk(ə)l] [ʃɑːfts] .
However **,** **in** **both** **areas** **most** **of** **the** **larger** **mines** **are** **entered** **by** **vertical** **shafts** **.**
然而 , 在 两个都 区域 最多 的 这 更大的 矿井 是 进入 经过 垂直的 轴 .

然而，在这两个地区，大多数大型矿井都是通过竖井进入的。

[ɪn] [ðə; ði] [maɪnz] ,
In **the** **mines** **,**
在 这 矿井 ,

在矿井里，

[ik'spləusivz] [ɑːr; ər] [pleɪst] [ɪn] [hoʊlz] [drɪld] [baɪ] [mə'ʃiːnz] [ænd; ənd] [ɑːr; ər] [ðen] ['detəneɪtɪd] [tuː; tə]
explosives **are** **placed** **in** **holes** **drilled** **by** **machines** **and** **are** **then** **detonated** **to**
爆炸物 是 放置 在 孔 钻孔 经过 机器 和 是 然后 引爆 到
[ʃuːt] [daʊn] [ðə; ði] [ɔːr] ([fɪg] . -) .
shoot **down** **the** **ore** **(** **fig** **.** **12** **)** **.**
射击 向下 这 矿石 (如图 . -) .

将炸药放置在机器钻出的孔中，然后引爆以炸毁矿石（图 12）。

[maɪn] [kɑːrz] , [trʌks] ,
Mine **cars** **,** **trucks** **,**
矿 汽车 , 卡车 ,

矿用车、卡车、

[ɔːr] [kən'veɪər] [belts] ['kæri] [ðə; ði] [ɔːr] [tuː; tə] [ðə; ði] ['bɑːtəm] [ʌv; əv] [ðə; ði] [maɪn] [ʃæft] [wer] [hɔɪsts]
or **conveyor** **belts** **carry** **the** **ore** **to** **the** **bottom** **of** **the** **mine** **shaft** **where** **hoists**
或者 输送带 腰带 携带 这 矿石 到 这 底部 的 这 矿 轴 在哪里 起重机
[reɪz] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [ðə; ði] [mɪlz] [æt; ət] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] .
raise **it** **to** **the** **mills** **at** **the** **surface** **.**
增加 它 到 这 磨坊 在 这 表面 .

或者，传送带将矿石运送到矿井底部，然后由提升机将其提升到地面的选矿厂。

[ɪn] [ðə; ði] [mɪlz] [ə; eɪ] [və'raɪəti] [ʌv; əv] [ɔːr] - ['klæsɪfaɪɪŋ] [mə'ʃiːnz] ['seprət] [ðə; ði] [gə'linə] , -
In **the** **mills** **a** **variety** **of** **ore** **-** **classifying** **machines** **separate** **the** **galena** **,** **18**
在 这 磨坊 一个 种类 的 矿石 - 分类 机器 分离 这 方铅矿 , -

在选矿厂中，各种矿石分级机将方铅矿分离出来，18

['sfælər,aɪt; 'sfeɪlər,aɪt] , [ænd; ənd]['flu:ɔ:r,spɑ:r][frʌm; frəm][ðə; ði] [weɪst] ['mɪnərəl] [mə'tɪrɪəlz] (['tʃi:fli]

sphalerite	,	and	fluorspar	from	the	waste	mineral	materials	(	chiefly
闪锌矿	,	和	萤石	从	这	浪费	矿物	材料	(	主要

['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['kælsaɪt]) [wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'kɜ:r] .

limestone	and	calcite	)	with	which	they	occur	.
石灰石	和	方解石	)	和	哪个	他们	发生	.

闪锌矿和萤石来自与其共生的废弃矿物材料（主要是石灰石和方解石）。

[sʌm; səm]['flu:ɔ:r,spɑ:r]['æftər][ðə; ði] [,sepə'reɪʃn] ['prɑ:ses] [ɪz]['ɔ:lmoʊst]['flaʊər] - [faɪn] .

Some	fluorspar	after	the	separation	process	is	almost	flour	-	fine	.
一些	萤石	后	这	分离	过程	是	几乎	面粉	-	美好的	.

分离过程后，有些萤石的颗粒细如面粉。

[tu:; tə] [ɪn'kri:s] [ɪts][ju:z] ,

To	increase	its	use	,
到	增加	它是	使用	,

为了增加其使用量，

[mʌtʃ] [ʌv; əv] [ðɪs] [spɑ:r][ɪz] [mɪkst] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['baɪndər][ænd; ənd] [meɪd] ['ɪntu:] ['pelits] [ɔ:r] [brɪ'ket]

much	of	this	spar	is	mixed	with	a	binder	and	made	into	pellets	or	briquets
很多	的	这	斯帕	是	混合	和	一个	活页夹	和	制成	进入	颗粒	或者	煤球

[wʌn] - [hæf][tu:; tə][wʌn] [ɪntʃ] [ɪn][saɪz] .

one	-	half	to	one	inch	in	size	.
一	-	一半	到	一	英寸	在	尺寸	.

大部分这种石料与粘合剂混合，制成 1/2 到 1 英寸大小的颗粒或煤球。

['fɪgjər] - — [mə'ʃi:n] ['ləʊdɪŋ] ['flu:ɔ:r,spɑ:r] [ɔ:r] [ɪn][maɪn] [nɪr] [keɪv] [ɪn] [rɑ:k] .

Figure	12	—	Machine	loading	fluorspar	ore	in	mine	near	Cave	in	Rock	.
数字	-	—	机器	加载中	萤石	矿石	在	矿	靠近	洞穴	在	岩石	.

图 12—在岩洞附近的矿山中，机器正在装载萤石矿石。

[,dʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l][ænd; ənd] ['kemɪk(ə)l] ['stʌdiz] . — [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði]['flu:ɔ:r,spɑ:r] [prə'du:st]

Geological	and	Chemical	Studies	.	—	Because	much	of	the	fluorspar	produced
地质	和	化学	研究	.	—	因为	很多	的	这	萤石	生产

[ɪn] ['sʌðərn] [,ɪlə'nɔɪ] [hæz; həz] [kʌm] [frʌm; frəm] [veɪnz] [ə'lɔ:ŋ] [fɔ:lts] ,

in	southern	Illinois	has	come	from	veins	along	faults	,
在	南部	伊利诺伊州	有	来	从	静脉	沿着	故障	,

地质和化学研究——由于伊利诺伊州南部出产的大部分萤石都来自断层沿线的矿脉，

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts][hæv; həv] [mæpt] [ðə; ði] [fɔ:lts] [ʌv; əv][ðə; ði] ['eriə] [baɪ] [,ɪn'vɛstə,geɪtɪŋ] [ðə; ði][,dɪstrɪ'bju:ʃ(ə)n]

geologists	have	mapped	the	faults	of	the	area	by	investigating	the	distribution
地质学家	有	已映射	这	故障	的	这	区域	经过	调查	这	分配

[ænd; ənd] ['neɪtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['veriəs] ['bedrɑ:k] ['autkrɔps] .

and	nature	of	the	various	bedrock	outcrops	.
和	自然	的	这	各种各样的	基岩	露头	.

地质学家通过调查各种基岩露头的分布和性质，绘制了该地区的断层图。

[ðə; ði][wɜ:rk][wʌz; wəz]['kɑ:mplɪkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði]['mænt(ə)l][ʌv; əv] [ɜ:rθ] [ænd; ənd] [,vedʒə'teɪʃn] [ðæt] ['kʌvərz]

The	work	was	complicated	by	the	mantle	of	earth	and	vegetation	that	covers
这	工作	曾是	复杂的	经过	这	地幔	的	地球	和	植被	那	封面

[ðə; ði] ['bedrɑ:k] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz] .

the	bedrock	at	many	places	.
这	基岩	在	许多	地方	.

许多地方的基岩都被地表的泥土和植被覆盖，这使得施工变得复杂。

[haʊ'evər] , [ə; eɪ][,dʒi:ə'lɑ:dʒɪk][mæp][wʌz; wəz] [meɪd] [ðæt] [ʃoʊz] [wer] [ðə; ði] ['veriəs] [rɑ:k]

However	,	a	geologic	map	was	made	that	shows	where	the	various	rock
然而	,	一个	地质	地图	曾是	制成	那	演出	在哪里	这	各种各样的	岩石

[fɔr'meɪʃənz] — ['sændstoʊn] ,

formations	—	sandstone	,
阵型	—	砂岩	,

然而，绘制了一张地质图，显示了各种岩层（砂岩、

['laɪmstoʊn] , [ænd; ənd] [ʃeɪl] — [laɪ] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ænd; ənd] [wer] [ðə; ði] ['nuːmərəs] [fɔːlts]
limestone , and shale — lie beneath the surface and where the numerous faults
石灰石 , 和 页岩 — 说谎 下面 这 表面 和 在哪里 这 很多的 故障
['krɪsˌkrɔːs] [ðə; ði]['dɪstrɪkt] .
crisscross the district .
交错 这 区 .

石灰岩和页岩位于地表之下，也是众多断层纵横交错的区域。

[ðə; ði][fɜːrst][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk][mæp][ʌv; əv][ðə; ði]['fluːɔːrˌspɑːr]['dɪstrɪkt][wʌz; wəz] [meɪd] [ɪn] - [baɪ][ðə; ði]
The first geologic map of the fluorspar district was made in 1920 by the
这 第一的 地质 地图 的 这 萤石 区 曾是 制成 在 - 经过 这
[ˌɪlə'nɔɪ] [ænd; ənd][juː] . [es] . [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l][sɝ'veɪz, 'sɝːˌveɪz] .
Illinois and U . S . Geological Surveys .
伊利诺伊州 和 U . S . 地质 调查 .

1920年，伊利诺伊州地质调查局和美国地质调查局绘制了萤石矿区的第一张地质图。

[nuː] [mæps][ɑːn][ə; eɪ] [mʌtʃ] ['lɑːrdʒər] [skeɪl] [hæv; həv] [bɪn] [meɪd] ['riːs(ə)ntli][baɪ][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sɜːrveɪ]
New maps on a much larger scale have been made recently by the Illinois Survey
新的 地图 在 一个 很多 更大的 规模 有 到过 制成 最近 经过 这 伊利诺伊州 民意调查
[tuː; tə] [miːt] [ðə; ði] [niːdz] [ʌv; əv][ðə; ði]['mɑːdərn]['fluːɔːrˌspɑːr] ['ɪndəstri] .
to meet the needs of the modern fluorspar industry .
到 见面 这 需求 的 这 现代的 萤石 行业 .

为了满足现代萤石产业的需求，伊利诺伊州测量局最近绘制了更大比例尺的新地图。

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sɜːrveɪ]['ɔːlsoʊ][hæz; həz] ['stʌdid] [ðə; ði] ['ɔrz] [ænd; ənd] [ɔːr] [di'pɔzits] [ʌv; əv] ['sʌðərn]
The Illinois Survey also has studied the ores and ore deposits of southern
这 伊利诺伊州 民意调查 还 有 研究 这 矿石 和 矿石 存款 的 南部
[ˌɪlə'nɔɪ] [tuː; tə] [dɪ'tɜːrmɪn] [haʊ] [ðeɪ] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] . -
Illinois to determine how they were formed . 19
伊利诺伊州 到 决定 如何 他们 是 形成 . -

伊利诺伊州地质调查局还研究了伊利诺伊州南部的矿石和矿床，以确定它们的形成方式。[19]

[ðə; ði]['rekərdz][ʌv; əv]['meni] ['bɔːrɪŋz] [ænd; ənd][pɪts] [sʌŋk] [tuː; tə][faɪnd] [ɔːr] [hæv; həv] [bɪn] [kə'lektɪd]
The records of many borings and pits sunk to find ore have been collected
这 记录 的 许多 无聊 和 坑 沉没 到 寻找 矿石 有 到过 集
[ænd; ənd][faɪld][æt; ət][ðə; ði]['sɜːrveɪ][tuː; tə] [gaɪd] ['fjuːtʃər] ['prɑːspektɪŋ] .
and filed at the Survey to guide future prospecting .
和 已提交 在 这 民意调查 到 指导 未来 勘探 .

为了指导未来的勘探工作，地质调查局收集并存档了许多为寻找矿石而钻探和挖掘的矿坑的记录。

['sɜːrveɪ] ['kemɪsts] [ɑːr; ər]['faɪndɪŋ] [nuː] ['juːzɪz][fɔːr; fər] [ˌɪlə'nɔɪ] ['fluːɔːrˌspɑːr] .
Survey chemists are finding new uses for Illinois fluorspar .
民意调查 化学家 是 寻找 新的 用途 为了 伊利诺伊州 萤石 .

化学家们正在探索伊利诺伊州萤石的新用途。

[ðer; ðər] ['riːsɜːrtʃ] [hæz; həz] [prə'duːst] [nuː] [ɔːr'gænɪk]['flɔːriːnˌflʊriːn] ['kɔmpaundz] [ðæt] [ɑːr; ər] ['biːɪŋ]
Their research has produced new organic fluorine compounds that are being
他们的 研究 有 生产 新的 有机的 氟 化合物 那 是 存在
['testɪd] [fɔːr; fər][juːz][ɪn] ['ægrɪkʌltʃər] ,
tested for use in agriculture ,
测试 为了 使用 在 农业 ,

他们的研究已经产生了新型有机氟化合物，目前正在测试其在农业中的应用。

['medɪs(ə)n] , [ænd; ənd] ['ɪndəstri] .
medicine , and industry .
药品 , 和 行业 .

医药和工业。

[ðeɪ] [ˈɔːlsoʊ][hæv; həv] [wɜːrkt] [aʊt] [ˈiziə] [ænd; ənd] [ˈtʃiːpər] [ˈmeθədz] [ʌv; əv] [ˈmeɪkɪŋ] [ˈsɜːrt(ə)n]

They	also	have	worked	out	easier	and	cheaper	methods	of	making	certain
他们	还	有	工作	出去	更轻松	和	更便宜	方法	的	制作	肯定

[ˈflɔːriːnˌflʊriːn] [ˈkɔmpaundz] .

fluorine	compounds	.
氟	化合物	.

他们还研究出了更简便、更便宜的某些氟化合物的制备方法。

[ˈsɜːrveɪ] [ˈkemɪk(ə)l] [ˈɛndʒəˈnɪrz] [hæv; həv] [helpt] [tuː; tə] [əbˈteɪn] [ˈniːdɪd] [ˌɪnfərˈmeɪʃ(ə)n] [əˈbaʊt] [ðə; ði]

Survey	chemical	engineers	have	helped	to	obtain	needed	information	about	the
民意调查	化学	工程师	有	帮助	到	获得	需要	信息	关于	这

[ˈfɪzɪk(ə)l] [ˈprɑːpərtiz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pelits] [meɪd] [frʌm; frəm][ˈfluːɔːrˌspɑːr] [ˈpaʊdər] .

physical	properties	of	the	pellets	made	from	fluorspar	powder	.
身体的	特性	的	这	颗粒	制成	从	萤石	粉末	.

调查化学工程师帮助获得了有关萤石粉制成的颗粒的物理性质的必要信息。

[ˈɔːrɪdʒɪn][ʌv; əv] [ˌɪləˈnɔɪ] [ɔːr] [diˈpɔzits]

Origin	of	Illinois	Ore	Deposits
起源	的	伊利诺伊州	矿石	存款

伊利诺伊州矿床的成因

[ðə; ði] [ɔːr] [diˈpɔzits] [ʌv; əv] [ˌnɔːrθˈwestərn] [ænd; ənd] [ˈsʌðərn] [ˌɪləˈnɔɪ] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [soʊ] [ˈmeni]

The	ore	deposits	of	northwestern	and	southern	Illinois	were	formed	so	many
这	矿石	存款	的	西北	和	南部	伊利诺伊州	是	形成	所以	许多

[ˈmɪljənz] [ʌv; əv] [ˈjɪrz] [əˈgoʊ] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈpɑːsəb(ə)l][tuː; tə][prəˈpoʊz][ˈoʊnli] [ˈθɪərɪz] [ʌv; əv][ðer; ðər]

millions	of	years	ago	that	it	is	possible	to	propose	only	theories	of	their
百万	的	年	前	那	它	是	可能的	到	提出	仅有的	理论	的	他们的

[ˈɔːrɪdʒɪn] .

origin	.
起源	.

伊利诺伊州西北部和南部的矿藏形成于数百万年前，因此我们只能提出一些关于其成因的理论。

[moʊst][dʒɪˈlɑdʒɪsts] [θɪŋk] [ðæt] [ðə; ði]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] , [dɪˈzɑːlvd] [ɪn][wɔːrm][ɔːr][hɑːt]['wɔːtər] ,

Most	geologists	think	that	the	minerals	,	dissolved	in	warm	or	hot	water	,
最多	地质学家	思考	那	这	矿物	,	溶解	在	温暖的	或者	热的	水	,

大多数地质学家认为，溶解在温水或热水中的矿物质

[keɪm] [frʌm; frəm] [diːp] [ɪn][ðə; ði] [ɜːrθ] .

came	from	deep	in	the	earth	.
来了	从	深的	在	这	地球	.

来自地底深处。

[pərˈhæps][ðə; ði]['mɪnərəl] - ['berɪŋ] ['wɔːtər] [keɪm] [frʌm; frəm] , [ɔːr][wʌz; wəz][əˈsoʊsieɪtɪd][wɪð; wɪθ] ,

Perhaps	the	mineral	-	bearing	water	came	from	,	or	was	associated	with	,
也许	这	矿物	-	轴承	水	来了	从	,	或者	曾是	联系	和	,

或许含矿物质的水来自……，或者与……有关。

['rɑːks] [ðæt] [wɜːr; wər][ɔːr][hæd; həd] [bɪn] ['moʊltən] (['ɪgniəs] ['rɑːks]) , [bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [hæv; həv]

rocks	that	were	or	had	been	molten	(	igneous	rocks	)	,	but	it	may	have
岩石	那	是	或者	有	到过	熔融的	(	火成岩	岩石	)	,	但	它	可能	有

[hæd; həd][sʌm; səm] ['ʌðər] [sɔːrs] .

had	some	other	source	.
有	一些	其他	来源	.

曾经是或现在是熔融状态的岩石（火成岩），但它也可能来自其他来源。

[waɪ] [ðə; ði] ['ɔrz] [əˈkɜːr] [wer] [wiː; wi] [naʊ] [faɪnd][ðem; ðəm][ɪz][nɑːt] ['fʊli] [noʊn] .

Why	the	ores	occur	where	we	now	find	them	is	not	fully	known	.
为什么	这	矿石	发生	在哪里	我们	现在	寻找	他们	是	不是	完全	已知	.

矿石为何会出现在我们现在发现它们的地方，目前尚不完全清楚。

[ðə; ði] ['ku:lɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [sə'lu:ʃənz] [ænd; ənd][ðə; ði] ['lesnɪŋ] [ʌv; əv] ['preʃər] [æz; əz][ðə; ði]

The	cooling	of	the	solutions	and	the	lessening	of	pressure	as	the
这	冷却	的	这	解决方案	和	这	减少	的	压力	作为	这

[sə'lu:ʃənz] [roʊz] [tɔ:rd] [ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [meɪ] [hæv; həv][hæd; həd][ə; eɪ][pɑ:rt][ɪn] [ɔ:r] [ˌdepə'zɪʃn] .

solutions	rose	toward	the	surface	may	have	had	a	part	in	ore	deposition	.
解决方案	玫瑰	朝向	这	表面	可能	有	有	一个	部分	在	矿石	沉积	.

溶液冷却以及溶液上升到地表时压力降低，可能对矿石沉积起到了一定作用。

[fɔ:lts] [ænd; ənd][ðə; ði] ['neɪtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑ:ks] [ɪn'kaʊntər] [baɪ][ðə; ði] [di'pɔzitiŋ] [sə'lu:ʃənz]

Faults	and	the	nature	of	the	rocks	encountered	by	the	depositing	solutions
故障	和	这	自然	的	这	岩石	遭遇	经过	这	存款	解决方案

['ɔ:lsoʊ] [ə'pɪr] [tu:; tə][hæv; həv][hæd; həd][æn; ən] ['ɪnfluəns] .

also	appear	to	have	had	an	influence	.
还	出现	到	有	有	一个	影响	.

断层以及沉积溶液遇到的岩石性质似乎也产生了影响。

[ˌɪlə'nɔɪ] [æz; əz][ə; eɪ]['maɪnɪŋ] [steɪt]

Illinois	as	a	Mining	State
伊利诺伊州	作为	一个	矿业	状态

伊利诺伊州作为矿业州

[ɔ:l'ðoʊ] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz][nɑ:t]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [θɔ:t] [ʌv; əv][æz; əz][ə; eɪ]['maɪnɪŋ] [steɪt] ,

Although	Illinois	is	not	usually	thought	of	as	a	mining	state	,
虽然	伊利诺伊州	是	不是	通常	想法	的	作为	一个	矿业	状态	,

虽然伊利诺伊州通常不被认为是矿业州，

[ˌnɔ:rθ'westərn] [ænd; ənd] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [tə'geðər] [prə'du:st] [ɪn] - ['nɪrli] $5 , - , -

northwestern	and	southern	Illinois	together	produced	in	1963	nearly	$5	,	000	,	000
西北	和	南部	伊利诺伊州	一起	生产	在	-	几乎	$5	,	-	,	-

[wɜ:rθ] [ʌv; əv][zɪŋk] ,

worth	of	zinc	,
值得	的	锌	,

1963年，伊利诺伊州西北部和南部共生产了价值近500万美元的锌。

[ə'baʊt] $600 , - [wɜ:rθ] [ʌv; əv] [li:d] , [ænd; ənd] $6 , - , - [wɜ:rθ] [ʌv; əv]['flu:ɔ:rˌspɑ:r] .

about	$600	,	000	worth	of	lead	,	and	$6	,	500	,	000	worth	of	fluorspar	.
关于	$600	,	-	值得	的	带领	,	和	$6	,	-	,	-	值得	的	萤石	.

价值约 60 万美元的铅，以及价值 650 万美元的萤石。

[ðə; ði] ['ænjuəl] ['toʊt(ə)l]['vælju:][ɪz][ə'baʊt] $12 , - , - .

The	annual	total	value	is	about	$12	,	000	,	000	.
这	年度的	全部的	价值	是	关于	$12	,	-	,	-	.

年度总价值约为 12,000,000 美元。

[ðə; ði] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['flu:ɔ:rˌspɑ:r]['dɪstrɪkt][hæz; həz] [ə'nʌðər] [dɪ'stɪŋkʃn] — [fɔ:r; fər] ['meni] ['jɪrz]

The	southern	Illinois	fluorspar	district	has	another	distinction	—	for	many	years
这	南部	伊利诺伊州	萤石	区	有	其他	区别	—	为了	许多	年

[ɪts][maɪnz][hæv; həv] [bɪn] [ðə; ði]['meɪdʒər][də'mestɪk] [sɔ:rs] [ʌv; əv][ðə; ði] ['neɪʃənz] ['flu:ɔ:rˌspɑ:r] .

its	mines	have	been	the	major	domestic	source	of	the	nation's	fluorspar	.
它是	矿井	有	到过	这	主要的	国内的	来源	的	这	国家的	萤石	.

伊利诺伊州南部萤石矿区还有另一个特点——多年来，其矿山一直是美国国内萤石的主要来源。

['sɪlɪkə] [sænd]

SILICA	SAND
二氧化硅	沙

硅砂

[ə'baʊt] - , - , - ['jɪrz] [ə'goʊ] , [ə; eɪ] ['ʃæloʊ] ['oʊʃ(ə)n] ['kʌvərd] [ˌɪlə'nɔɪ] .

About	450	,	000	,	000	years	ago	,	a	shallow	ocean	covered	Illinois	.
关于	-	,	-	,	-	年	前	,	一个	浅的	海洋	涵盖	伊利诺伊州	.

大约4.5亿年前，伊利诺伊州被一片浅海覆盖。

[ɪts] [weɪvz] [ænd; ənd] ['kɝ:ənts] ['kærid] [kli:n] [waɪt] [sænd][ænd; ənd] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [ˌaɪ 'ti:][æz; əz] ['kə:viŋ]
Its **waves** **and** **currents** **carried** **clean** **white** **sand** **and** **deposited** **it** **as** **curving**
它是 波浪 和 电流 携带 干净的 白色的 沙 和 已存 它 作为 弯曲
['bi:tʃəz, 'bi:tʃɪz] ,
beaches **,**
海滩 ,

它的波浪和洋流带来了洁净的白色沙子，并将其沉积成弧形海滩。

[sænd][ba:z] , [ænd; ənd] [djʊn] .
sand **bars** **,** **and** **dunes** **.**
沙 酒吧 , 和 沙丘 .

沙洲和沙丘。

[ðɪs] [sænd] ['difəd] [frʌm; frəm] ['meni] [sændz][ɪn] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][wʌz; wəz] [kəm'poʊzd] ['ɔ:lmoʊst] [ɪk'sklu:sɪvli]
This **sand** **differed** **from** **many** **sands** **in** **that** **it** **was** **composed** **almost** **exclusively**
这 沙 不同 从 许多 沙子 在 那 它 曾是 由 几乎 只
[ʌv; əv] [greɪnz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mɪnərəl] [kwɔ:rts] [ɪn'sted] [ʌv; əv] ['bi:ɪŋ] [ə; eɪ]['mɪkstʃər][ʌv; əv][kwɔ:rts][ænd; ənd]
of **grains** **of** **the** **mineral** **quartz** **instead** **of** **being** **a** **mixture** **of** **quartz** **and**
的 谷物 的 这 矿物 石英 反而 的 存在 一个 混合物 的 石英 和
['ʌðər] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] . -
other **minerals** **.** **20**
其他 矿物 . -

这种沙子与其他许多沙子不同，它几乎完全由石英矿物颗粒组成，而不是石英与其他矿物的混合物。20

[kwɔ:rts] [ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] ['sɪlɪkə] (SiO_2) ,
Quartz **is** **composed** **of** **silica** **(** **SiO_2** **)** **,**
石英 是 由 的 二氧化硅 (SiO_2) ,

石英由二氧化硅（SiO_2）组成。

[ænd; ənd][sændz] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [ˌɪlə'nɔɪ] [sænd] [ðæt] [ɑ:r; ər] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv][kwɔ:rts]
and **sands** **such** **as** **the** **ancient** **Illinois** **sand** **that** **are** **composed** **of** **quartz**
和 沙子 这样的 作为 这 古老的 伊利诺伊州 沙 那 是 由 的 石英
[ɑ:r; ər] [noʊn] [æz; əz] ['sɪlɪkə] [sændz] .
are **known** **as** **silica** **sands** **.**
是 已知 作为 二氧化硅 沙子 .

而像古老的伊利诺伊州沙子那样由石英组成的沙子被称为硅砂。

[kwɔ:rts] [ɪz] ['veri] [hɑ:rd][ænd; ənd] [wɪl] [skrætʃ] [glæs] [ænd; ənd][sʌm; səm] [sti:l] .
Quartz **is** **very** **hard** **and** **will** **scratch** **glass** **and** **some** **steel** **.**
石英 是 非常 难的 和 将要 划痕 玻璃 和 一些 钢 .

石英非常坚硬，会划伤玻璃和某些钢材。

['pɜ:rfɪkt] [kwɔ:rts] ['krɪstl] , [wɪtʃ] [ɑ:r; ər] [rer] , [ɑ:r; ər][lɔ:ŋgər][ðæn; ðən] [ðeɪ] [ɑ:r; ər] [θɪk] [ænd; ənd]
Perfect **quartz** **crystals** **,** **which** **are** **rare** **,** **are** **longer** **than** **they** **are** **thick** **and**
完美的 石英 晶体 , 哪个 是 稀有的 , 是 更长 比 他们 是 厚的 和
[end][ɪn] ['pɪrəmɪdz] .
end **in** **pyramids** **.**
结尾 在 金字塔 .

完美的石英晶体非常罕见，它们的长度大于厚度，末端呈金字塔形。

['prɑ:bəbli] [nɑ:t] ['meni] [greɪnz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [sænd] [keɪm] [frʌm; frəm] ['pɜ:rfɪkt] ['krɪstl] ;
Probably **not** **many** **grains** **of** **the** **ancient** **sand** **came** **from** **perfect** **crystals** **;**
大概 不是 许多 谷物 的 这 古老的 沙 来了 从 完美的 晶体 ;

古代沙粒中可能很少有来自完美晶体的；

[ðeɪ] [mɔ:r] ['laɪkli] [rɪ'zʌltɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [dɪ'keɪɪŋ] [ænd; ənd] ['breɪkɪŋ] [daʊn] [ʌv; əv] ['rɑ:ks] [sʌtʃ]
they **more** **likely** **resulted** **from** **the** **decaying** **and** **breaking** **down** **of** **rocks** **such**
他们 更多的 可能 结果 从 这 腐烂的 和 打破 向下 的 岩石 这样的
[æz; əz] ['grænɪt] ,
as **granite** **,**
作为 花岗岩 ,

它们更有可能是花岗岩等岩石风化和破碎的产物。

[wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['mɪkstʃɚz] [ʌv; əv][kwɔːrts] [greɪnz] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['mɪnərəl] ['pɑːrtɪk(ə)lz] .

which	are	mixtures	of	quartz	grains	and	other	mineral	particles	.
哪个	是	混合物	的	石英	谷物	和	其他	矿物	颗粒	.

它们是由石英颗粒和其他矿物颗粒混合而成的。

[ðə; ði][kwɔːrts] [greɪnz] ['prɑːbəbli] [dɪd][nɑːt] [kʌm] [də'rektli; daɪ'rektli][frʌm; frəm][ðer; ðər] [sɔːrs] [tuː; tə]

The	quartz	grains	probably	did	not	come	directly	from	their	source	to
这	石英	谷物	大概	做过	不是	来	直接地	从	他们的	来源	到

[ˌɪlə'nɔɪ] .

Illinois	.
伊利诺伊州	.

这些石英颗粒很可能不是直接从其产地运到伊利诺伊州的。

[ɪn'sted] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['laɪkli] [ðeɪ] [fɜːrst][wɜːr; wər] [dɪ'pɑːzɪtɪd] ['elsˌwer] [ænd; ənd] [fɔːrmd] ['ɪntuː]

Instead	,	it	is	likely	they	first	were	deposited	elsewhere	and	formed	into
反而	,	它	是	可能	他们	第一的	是	已存	别处	和	形成	进入

['sændstoʊn] .

sandstone	.
砂岩	.

相反，它们很可能先沉积在别处，然后形成了砂岩。

[ðæt] ['sændstoʊn][wʌz; wəz] ['sʌbsɪkwəntli] ['broʊkən] [daʊn] [baɪ] ['weðərɪŋ] ['eɪdʒənts][ænd; ənd][ðə; ði]

That	sandstone	was	subsequently	broken	down	by	weathering	agents	and	the
那	砂岩	曾是	随后	破碎的	向下	经过	风化	代理人	和	这

[greɪnz] [træns'pɔːtid] [tuː; tə][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [ˌɪlə'nɔɪ] [siː] [baɪ] [striːmz] .

grains	transported	to	the	ancient	Illinois	sea	by	streams	.
谷物	运输	到	这	古老的	伊利诺伊州	海	经过	溪流	.

随后，这片砂岩被风化作用分解，颗粒通过溪流输送到古代伊利诺伊海。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'roʊsɪv] ['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['eɪdʒənts] [ðæt] [træns'pɔːtid] [ðem; ðəm] ,

As	a	result	of	the	erosive	action	of	the	agents	that	transported	them	,
作为	一个	结果	的	这	侵蚀性的	行动	的	这	代理人	那	运输	他们	,

由于输送它们的介质的侵蚀作用，

['meni] [ʌv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒənəli]['æŋgjələr] [greɪnz] , [pər'tɪkjələrli] [ðə; ði] ['kɔrsɚ] [wʌnz] ,

many	of	the	originally	angular	grains	,	particularly	the	coarser	ones	,
许多	的	这	起初	角度	谷物	,	特别	这	较粗糙	一个	,

许多原本呈棱角状的颗粒，特别是较粗的颗粒，

[wɜːr; wər] ['raʊndɪd] [ænd; ənd][ðer; ðər]['sɚːfəsəz, 'sɚːfəsɪz] [dʌld] [laɪk] [ðæt] [ʌv; əv] ['frɔːstɪd] [glæs] ([fɪg] .

were	rounded	and	their	surfaces	dulled	like	that	of	frosted	glass	(	fig	.
是	圆润	和	他们的	表面	迟钝	喜欢	那	的	磨砂	玻璃	(	如图	.

-) .

13	)	.
-	)	.

它们呈圆形，表面像磨砂玻璃一样暗淡（图 13）。

['kɑːnsɪkwentli] , [ðeɪ] [ə'pɪr] [waɪt] , [ɔːl'ðoʊ] [ðeɪ] ['æktʃuəli] [ɑːr; ər] ['kʌlərləs] .

Consequently	,	they	appear	white	,	although	they	actually	are	colorless	.
最后	,	他们	出现	白色的	,	虽然	他们	实际上	是	无色	.

因此，它们看起来是白色的，但实际上是无色的。

[sɪns] [ðə; ði] ['eɪnʃənt] [siː] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [ɪts] ['sɪlɪkə] [sænd] ,

Since	the	ancient	sea	deposited	its	silica	sand	,
自从	这	古老的	海	已存	它是二氧化硅		沙	,

自远古海洋沉积硅砂以来，

['ʌðər] ['siːz] [hæv; həv] ['kʌvərd] [ˌɪlə'nɔɪ] [æt; ət] ['veriəs] [taɪmz] [ænd; ənd] [iːtʃ] [hæz; həz] [left] [di'pɔzits]
other **seas** **have** **covered** **Illinois** **at** **various** **times** **and** **each** **has** **left** **deposits**
其他 海域 有 涵盖 伊利诺伊州 在 各种各样的 时代 和 每个 有 左边 存款
[ʌv; əv] [sænd] ,
of **sand** **,**
的 沙 ,

历史上曾多次被其他海洋覆盖伊利诺伊州，每一次都留下了沙土沉积。

[mʌd] , [ɔːr] ['laɪmɪ] [mə'tɪriəlz] .
mud **,** **or** **limy** **materials** **.**
泥 , 或者 石灰质 材料 .

泥浆或石灰质材料。

[ðə; ði] ['sɪlɪkə] [sænd] [ðʌs] [wʌz; wəz] ['berid] [baɪ] ['hʌndrədz] [ʌv; əv] [fiːt] [ʌv; əv] ['ʌðər] ['sedimənts] [ænd; ənd]
The **silica** **sand** **thus** **was** **buried** **by** **hundreds** **of** **feet** **of** **other** **sediments** **and**
这 二氧化硅 沙 因此 曾是 埋葬 经过 数百 的 脚 的 其他 沉积物 和
[bɪ'keɪm] ['sændstoʊn] .
became **sandstone** **.**
成为 砂岩 .

因此，硅砂被数百英尺厚的其他沉积物掩埋，变成了砂岩。

[ðɪs] ['sændstoʊn] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [ˌes 'tiː] . ['piːtər] ['sændstoʊn] .
This **sandstone** **is** **called** **the** **St** **.** **Peter** **Sandstone** **.**
这 砂岩 是 称为 这 英石 . 彼得 砂岩 .

这种砂岩被称为圣彼得砂岩。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [neɪmd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [ˌes 'tiː] . ['piːtər] ['rɪvər] , [naʊ] [ðə; ði] [ˌmɪnɪ'soʊtə] ['rɪvər] ,
It **is** **named** **from** **the** **St** **.** **Peter** **River** **,** **now** **the** **Minnesota** **River** **,**
它 是 命名 从 这 英石 . 彼得 河 , 现在 这 明尼苏达州 河 ,

它得名于圣彼得河，也就是现在的明尼苏达河。

[ɪn] [ˌmɪnɪ'soʊtə] [wer] [ðə; ði] ['sændstoʊn] [wʌz; wəz] [fɜːrst] [dɪ'skraɪbd] [ænd; ənd] [neɪmd] [baɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] .
in **Minnesota** **where** **the** **sandstone** **was** **first** **described** **and** **named** **by** **geologists** **.**
在 明尼苏达州 在哪里 这 砂岩 曾是 第一的 描述 和 命名 经过 地质学家 .

这种砂岩最初是在明尼苏达州被地质学家描述和命名的。

[ðə; ði] [ˌoʊvər'laɪɪŋ] [di'pɔzits] ['ɔːlsoʊ] [wɜːr; wər] [kən'sɑːlɪdeɪtɪd] ['ɪntuː] [rɑːk] .
The **overlying** **deposits** **also** **were** **consolidated** **into** **rock** **.**
这 覆盖 存款 还 是 合并 进入 岩石 .

上覆沉积物也固结成岩。

[ˌes 'tiː] . ['piːtər] ['sændstoʊn] [ɪz] [ɪk'spoʊzd] [æt; ət] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]
St **.** **Peter** **Sandstone** **is** **exposed** **at** **the** **surface** **at** **many** **places** **in** **northern** **Illinois**
英石 . 彼得 砂岩 是 裸露 在 这 表面 在 许多 地方 在 北方 伊利诺伊州
[ænd; ənd] [ɪn] [wʌn] [smɔːl] ['eriə] [ɪn] [ðə; ði] ['westərn] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [steɪt] .
and **in** **one** **small** **area** **in** **the** **western** **part** **of** **the** **state** **.**
和 在 一 小的 区域 在 这 西 部分 的 这 状态 .

圣彼得砂岩在伊利诺伊州北部许多地方的地表都有出露，在该州西部的一小块区域也有出露。

[ðə; ði] ['sændstoʊn] [ɪk'spoʊzd] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['dʒen(ə)rəli] ['veriz] [frʌm; frəm] - [tuː; tə] - [fiːt]
The **sandstone** **exposed** **in** **northern** **Illinois** **generally** **varies** **from** **125** **to** **300** **feet**
这 砂岩 裸露 在 北方 伊利诺伊州 一般来说 变化 从 - 到 - 脚
[θɪk] .
thick **.**
厚的 .

伊利诺伊州北部裸露的砂岩厚度一般在 125 到 300 英尺之间。

[ðə; ði][fækt][ðæt][ˌaɪ ˈtiː][krɑːps][aʊt][æt; ət][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt][ðə; ði] [məˈtɪriəlz] [ðæt]

The	fact	that	it	crops	out	at	the	surface	indicates	that	the	materials	that
这	事实	那	它	农作物	出去	在	这	表面	表示	那	这	材料	那

['fɔːrmərli] ['kʌvərd] [ˌaɪ ˈtiː][hæv; həv] [bɪn] [rɪˈmuːvd] .

formerly	covered	it	have	been	removed	.
以前	涵盖	它	有	到过	已移除	.

它露出地表这一事实表明，以前覆盖它的物质已被移除。

[ðə; ði] [ʌnˈkʌvərɪŋ] [wʌz; wəz][nɑːt][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] ,

The	uncovering	was	not	a	single	,
这	揭开	曾是	不是	一个	单身的	,

这次揭露并非单一事件，

['sɪmp(ə)l] [ɪˈvent] [bʌt; bət] ['ræðər] [ə; eɪ] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [ɪˈvents] [ðæt] [tʊk] [pleɪs] [æt; ət] ['veriəs] [taɪmz]

simple	event	but	rather	a	series	of	events	that	took	place	at	various	times
简单的	事件	但	相当	一个	系列	的	活动	那	采取	地方	在	各种各样的	时代

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['meni] ['jɪrz] [sɪns] [ðə; ði][ˌes ˈtiː] . ['piːtər][sænd][wʌz; wəz] [dɪˈpɑːzɪtɪd] .

during	the	many	years	since	the	St	.	Peter	sand	was	deposited	.
期间	这	许多	年	自从	这	英石	.	彼得	沙	曾是	已存	.

这不是一个简单的事件，而是一系列事件，这些事件发生在圣彼得沙土沉积后的多年间的不同时期。

[əˈmʌŋ] [ðiːz] [wʌz; wəz][ðə; ði][ʌp] - [ˈbəuiŋ] [ʌv; əv][ðə; ði]['rɑːks][ʌv; əv]['sentrəl] ['nɔːrðərn] [ˌɪləˈnɔɪ] ['ɪntuː]

Among	these	was	the	up	-	bowing	of	the	rocks	of	central	northern	Illinois	into
之中	这些	曾是	这	向上	-	鞠躬	的	这	岩石	的	中央	北方	伊利诺伊州	进入

[ə; eɪ] [brɔːd] [ɑːrtʃ] .

a	broad	arch	.
一个	广阔	拱	.

其中就包括伊利诺伊州中北部岩石向上拱起形成宽阔的拱形。

[striːmz] [ðen] [bɪˈgæn][tuː; tə][kʌt] [əˈkrɔːs][ðə; ði] [ɑːrtʃt] [rɑːk] ,

Streams	then	began	to	cut	across	the	arched	rock	,
流	然后	开始	到	切	穿过	这	拱形	岩石	,

溪流开始切割拱形岩石，

['sloʊli] [bʌt; bət] [pərˈsɪstəntli] ['strɪpɪŋ] [əˈweɪ][ðə; ði][tɑːp] ['leər] [ʌnˈtɪl][ðə; ði] [kɔːr] [ʌv; əv][ðə; ði][ɑːrtʃ]

slowly	but	persistently	stripping	away	the	top	layers	until	the	core	of	the	arch
缓慢地	但	持续地	脱衣舞	离开	这	顶部	层	直到	这	核	的	这	拱

[wʌz; wəz][leɪd] [ber] .

was	laid	bare	.
曾是	铺设	裸	.

缓慢而持续地剥去表层，直到拱的核心部分完全暴露出来。

[əˈmʌŋ] [ðə; ði]['rɑːks] [ðʌs] [ɪkˈspoʊzd][wʌz; wəz][ðə; ði][ˌes ˈtiː] . ['piːtər]['sændstoʊn] ,

Among	the	rocks	thus	exposed	was	the	St	.	Peter	Sandstone	,
之中	这	岩石	因此	裸露	曾是	这	英石	.	彼得	砂岩	,

在裸露的岩石中，就包括圣彼得砂岩。

[wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪləˈnɔɪ] [ɪn][ðə; ði] ['væliz] [ænd; ənd] ['trɪbjəˌteriːz] [ʌv; əv][ðə; ði]

which	may	be	seen	in	northern	Illinois	in	the	valleys	and	tributaries	of	the
哪个	可能	是	已见	在	北方	伊利诺伊州	在	这	山谷	和	支流	的	这

[rɑːk] ['rɪvər] [nɪr] ['dɪksən][ænd; ənd]['ɔːrəgən][ænd; ənd] [əˈlɔːŋ] [ðə; ði] [ˌɪləˈnɔɪ] [ænd; ənd][fɑːks] ['rɪvəz]

Rock	River	near	Dixon	and	Oregon	and	along	the	Illinois	and	Fox	Rivers
岩石	河	靠近	迪克森	和	俄勒冈州	和	沿着	这	伊利诺伊州	和	狐狸	河流

[ænd; ənd][sʌm; səm][ʌv; əv][ðer; ðər] ['trɪbjəˌteriːz] [nɪr] ['ɑːtəwə] ,

and	some	of	their	tributaries	near	Ottawa	,
和	一些	的	他们的	支流	靠近	渥太华	,

在伊利诺伊州北部，迪克森和俄勒冈附近的罗克河谷及其支流，以及渥太华附近的伊利诺伊河和福克斯河及其一些支流沿岸，都可以看到这种现象。

['wiːdrɑːn] , ['mɪlɪŋtən] , [ænd; ənd] [trɔɪ] [groʊv] .

Wedron	**,**	**Millington**	**,**	**and**	**Troy**	**Grove**	**.**
韦德伦	,	米灵顿	,	和	特洛伊	树林	.

韦德伦、米灵顿和特洛伊格罗夫。

[ðə; ði][ˌes 'tiː] . Peter21

The	**St**	**.**	**Peter21**
这	英石	.	Peter21

圣彼得21

['sændstoʊn][æt; ət] [stɑːrvd] [rɑːk] [ænd; ənd] ['mætɪsən] [steɪt] ['pɑːrks] [nɪr] [lə'sæl] [ænd; ənd] [ə'lɔːŋ]

Sandstone	**at**	**Starved**	**Rock**	**and**	**Matthiessen**	**state**	**parks**	**near**	**LaSalle**	**and**	**along**
砂岩	在	饥饿	岩石	和	马蒂森	状态	公园	靠近	拉萨尔	和	沿着

[ðə; ði] ['haɪweɪ] [bɪ'twiːn] ['dɪksən][ænd; ənd]['ɔːrəgən][ɪz][ɪ'roʊdəd, ɪ'roʊdɪd]['ɪntuː] ['siːnɪk] [blʌfs] [ænd; ənd]

the	**highway**	**between**	**Dixon**	**and**	**Oregon**	**is**	**eroded**	**into**	**scenic**	**bluffs**	**and**
这	公路	之间	迪克森	和	俄勒冈州	是	侵蚀	进入	风景优美	悬崖	和

['kænjənz] .

canyons	**.**
峡谷	.

在拉萨尔附近的饥饿岩州立公园和马蒂森州立公园，以及迪克森和俄勒冈之间的公路沿线，砂岩被侵蚀成风景秀丽的悬崖和峡谷。

['fɪgjər] - — [ɪn'lɑːrdʒd] ['foʊtəgræf] [ʌv; əv][ˌes 'tiː] . ['piːtər][sænd] ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] ['raʊndɪd] [ænd; ənd]

Figure	**13**	**—**	**Enlarged**	**photograph**	**of**	**St**	**.**	**Peter**	**sand**	**showing**	**the**	**rounded**	**and**
数字	-	—	放大	照片	的	英石	.	彼得	沙	显示	这	圆润	和

['frɔːstɪd] ['kærəktər] [ʌv; əv][ðə; ði][greɪnz] .

frosted	**character**	**of**	**the**	**grains**	**.**
磨砂	特点	的	这	谷物	.

图 13—圣彼得沙的放大照片，显示了沙粒的圆形和磨砂质感。

['sɪlɪkə] [sænd] ['ɪndəstri]

Silica	**Sand**	**Industry**
二氧化硅	沙	行业

硅砂行业

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sɪlɪkə] [sænd] ['ɪndəstri] [ɪz] [beɪst] [ɑːn][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtər]['sændstoʊn] .

The	**Illinois**	**silica**	**sand**	**industry**	**is**	**based**	**on**	**the**	**St**	**.**	**Peter**	**Sandstone**	**.**
这	伊利诺伊州	二氧化硅	沙	行业	是	基于	在	这	英石	.	彼得	砂岩	.

伊利诺伊州的硅砂产业以圣彼得砂岩为基础。

[ˌaɪ 'tiː]['sɛntɚz, 'sɛnɚz] [ə'raʊnd] ['ɑːtəwə] , ['wiːdrɑːn] , [trɔɪ] [groʊv] ,

It	**centers**	**around**	**Ottawa**	**,**	**Wedron**	**,**	**Troy**	**Grove**	**,**
它	中心	大约	渥太华	,	韦德伦	,	特洛伊	树林	,

它以渥太华、韦德伦、特洛伊格罗夫为中心，

[ænd; ənd]['juːtikə][ɪn] [lə'sæl] ['kaʊnti] [ænd; ənd][ɪn]['ɔːrəgən][ɪn]['oʊg(ə)l] ['kaʊnti] .

and	**Utica**	**in**	**LaSalle**	**County**	**and**	**in**	**Oregon**	**in**	**Ogle**	**County**	**.**
和	尤蒂卡	在	拉萨尔	县	和	在	俄勒冈州	在	眄	县	.

以及拉萨尔县的尤蒂卡和俄勒冈州的奥格尔县。

[tuː] ['prɪnsəp(ə)l] [greɪdz] [ʌv; əv] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑːr; ər] [prə'duːst] — [wɑːʃt] [ænd; ənd] [kruːd] .

Two	**principal**	**grades**	**of**	**silica**	**sand**	**are**	**produced**	**—**	**washed**	**and**	**crude**	**.**
二	主要的	成绩	的	二氧化硅	沙	是	生产	—	洗过	和	原油	.

硅砂主要分为两大类——洗净硅砂和粗硅砂。

[ðə; ði]['væljuː][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɪlɪkə] [sænd] [prə'duːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn] - [wʌz; wəz][ə'baʊt] $9 , - , -

The	**value**	**of**	**the**	**silica**	**sand**	**produced**	**in**	**Illinois**	**in**	**1963**	**was**	**about**	**$9**	**,**	**000**	**,**	**000**
这	价值	的	这	二氧化硅	沙	生产	在	伊利诺伊州	在	-	曾是	关于	$9	,	-	,	-

.

:

.

1963 年伊利诺伊州生产的硅砂价值约为 900 万美元。

[wɑːʃt] [sænd] . — [ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtər] ['sændstoʊn][ɪz] [kəm'poʊzd] ['ɔːlmoʊst][ɪn'taɪərli] [ʌv; əv]

Washed	Sand	.	—	Although	the	St	.	Peter	Sandstone	is	composed	almost	entirely	of
洗过	沙	.	—	虽然	这	英石	.	彼得	砂岩	是	由	几乎	完全	的

[kwɔːrts] [greɪnz] ,

quartz	grains	,
石英	谷物	,

水洗砂——尽管圣彼得砂岩几乎完全由石英颗粒组成，

[ə; eɪ] [smɔːl] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [kleɪ] [ɪz]['prez(ə)nt] .

a	small	amount	of	clay	is	present	.
一个	小的	数量	的	黏土	是	展示	.

含有少量粘土。

[fɔːr; fər][sʌm; səm]['juːzɪz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] ['nesəseri] [tuː; tə] [rɪ'muːv] [ðə; ði] [kleɪ] , -

For	some	uses	it	is	not	necessary	to	remove	the	clay	,	22
为了	一些	用途	它	是	不是	必要的	到	消除	这	黏土	,	-

有些用途无需去除粘土，22

[fɔːr; fər] ['ʌðər] [ɪts] [ɪˌlɪmɪ'neɪʃn] [ɪz][ɪm'pɔːrt(ə)nt][ænd; ənd][ɪz] [ə'tʃiːvd] [baɪ] ['wɑːʃɪŋ] [ðə; ði][sænd] .

for	others	its	elimination	is	important	and	is	achieved	by	washing	the	sand	.
为了	其他的	它是	消除	是	重要的	和	是	已达成	经过	洗涤	这	沙	.

对另一些人来说，消除沙子中的杂质很重要，而消除沙子杂质的方法就是用水冲洗沙子。

[ɪn][ðə; ði]['maɪnɪŋ][ʌv; əv] ['sɪlɪkə] [sænd] [ðæt] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] [wɑːʃt] ,

In	the	mining	of	silica	sand	that	is	to	be	washed	,
在	这	矿业	的	二氧化硅	沙	那	是	到	是	洗过	,

在开采需要清洗的硅砂时，

[ðə; ði]['sændstoʊn][ɪz][fɜːrst]['blæstɪd] [luːs] [frʌm; frəm][ðə; ði]['perənt][dɪ'pɑːzɪt][tuː; tə] [breɪk] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː]

the	sandstone	is	first	blasted	loose	from	the	parent	deposit	to	break	it	into
这	砂岩	是	第一的	炸毁	松动的	从	这	父母	订金	到	休息	它	进入

[sænd][ɔːr] ['piːsɪz] [ʌv; əv] ['veriəs] ['saɪzɪz] .

sand	or	pieces	of	various	sizes	.
沙	或者	件	的	各种各样的	尺寸	.

首先将砂岩从母岩层中炸开，使其破碎成沙子或各种大小的碎片。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['lɑːrdʒər] ['piːsɪz] [meɪ] [rɪ'kwaɪər][ə; eɪ]['sekənd] ['blæstɪŋ] [tuː; tə] [dɪs'ɪntɪgreɪt]

Some	of	the	larger	pieces	may	require	a	second	blasting	to	disintegrate
一些	的	这	更大的	件	可能	要求	一个	第二	爆破	到	瓦解

[ðem; ðəm] .

them	.
他们	.

有些较大的碎片可能需要进行第二次爆破才能将其摧毁。

[æt; ət][sʌm; səm][pɪts][ðə; ði] [mə'tɪriəl] [ɪz] ['loʊdɪd] [mə'kænɪkli] [ænd; ənd] [træns'pɔːtid] [tuː; tə][ðə; ði]

At	some	pits	the	material	is	loaded	mechanically	and	transported	to	the
在	一些	坑	这	材料	是	已加载	机械地	和	运输	到	这

['wɑːʃɪŋ] [plænt] .

washing	plant	.
洗涤	植物	.

在一些矿坑中，物料通过机械装载并运送到洗矿厂。

[æt; ət] ['ʌðər] [ə; eɪ]['paʊərf(ə)l] [striːm] [ʌv; əv]['wɔːtər][ɪz][də'rektɪd] [ə'genst] [ðə; ði]['broʊkən]['sændstoʊn] (

At	others	a	powerful	stream	of	water	is	directed	against	the	broken	sandstone	(
在	其他的	一个	强大的	溪流	的	水	是	指导	反对	这	破碎的	砂岩	(

[fɪg] .

fig	.
如图	.

在其他情况下，一股强大的水流冲击着破碎的砂岩（图）。

-) [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌltɪŋ] ['mɪkstʃər][ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['wɔ:tər] [floʊz] [tu:; tə][ə; eɪ] [kə'lektɪŋ]

14	)	and	the	resulting	mixture	of	sand	and	water	flows	to	a	collecting
-	)	和	这	结果	混合物	的	沙	和	水	流量	到	一个	收集

['beɪs(ə)n][frʌm; frəm] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [pʌmpt] [θru:] [lɑ:rdʒ][paɪps][tu:; tə][ðə; ði] ['prɑ:sesɪŋ] [mɪl] .

basin	from	which	it	is	pumped	through	large	pipes	to	the	processing	mill	.
盆地	从	哪个	它	是	泵	通过	大的	管道	到	这	加工	磨	.

14）由此产生的沙子和水的混合物流入收集池，然后通过大管道泵送到加工厂。

[ɪn][bəuθ] [taɪps] [ʌv; əv][ˌɑ:pə'reɪʃ(ə)n][ðə; ði][sænd][ɪz] ['θɜ:rəli] [wɑ:ʃt] [æt; ət][ðə; ði][plænts] .

In	both	types	of	operation	the	sand	is	thoroughly	washed	at	the	plants	.
在	两个都	类型	的	手术	这	沙	是	彻底	洗过	在	这	植物	.

这两种作业方式都会在工厂内彻底清洗沙子。

['æftər][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [wɑ:ʃt] , [ðə; ði][sænd][ɪz] ['fɜ:rðər] ['prɑ:sest] [tu:; tə][su:t][ðə; ði] [ni:dz] [ʌv; əv][ɪts] ['jʊzər] .

After	it	is	washed	,	the	sand	is	further	processed	to	suit	the	needs	of	its	users	.
后	它	是	洗过	,	这	沙	是	更远	已处理	到	套装	这	需求	的	它是	用户	.

沙子经过清洗后，还要进行进一步加工，以满足用户的需求。

[mʌtʃ] [ʌv; əv][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [skri:nd] ['ɪntu:] ['dɪfrənt] [saɪz] [greɪdz] .

Much	of	it	is	screened	into	different	size	grades	.
很多	的	它	是	筛选	进入	不同的	尺寸	成绩	.

其中大部分会被筛选成不同尺寸等级。

['ju:zɪz][ʌv; əv] [wɑ:ʃt] ['sɪlɪkə] [sænd] . — [ðə; ði] [wɑ:ʃt] ['sɪlɪkə] [sænd] [prə'du:st] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [hæz; həz]

Uses	of	Washed	Silica	Sand	.	—	The	washed	silica	sand	produced	in	Illinois	has
用途	的	洗过	二氧化硅	沙	.	—	这	洗过	二氧化硅	沙	生产	在	伊利诺伊州	有

['meni] ['ju:zɪz] ,

many	uses	,
许多	用途	,

水洗硅砂的用途——伊利诺伊州生产的水洗硅砂用途广泛，

[sʌm; səm][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɑ:r; ər] ['bri:fli] ['menʃ(ə)nd] [bɪ'loʊ] .

some	of	which	are	briefly	mentioned	below	.
一些	的	哪个	是	简要地	提及	以下	.

下面简要提及其中一些。

[ðə; ði] [ˌsu:tə'bɪlətɪ] [ʌv; əv][ðə; ði][sænd][fɔ:r; fər][sʌm; səm]['pɝ:pəsəz, 'pɝ:pəsɪz] [dɪ'pendz] [ɪn][pɑ:rt][ɑ:n][ɪts]

The	suitability	of	the	sand	for	some	purposes	depends	in	part	on	its
这	适应性	的	这	沙	为了	一些	目的	取决于	在	部分	在	它是

['hævɪŋ] [bɪn] [skri:nd] [tu:; tə]['spesɪfaɪd]['saɪzɪz] .

having	been	screened	to	specified	sizes	.
拥有	到过	筛选	到	指定的	尺寸	.

沙子是否适用于某些用途，部分取决于它是否经过筛分达到特定尺寸。

[ðə; ði] [haɪ] ['pjʊrəti][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [wɑ:ʃt] ['sɪlɪkə] [sænd] [meɪks] [ˌaɪ 'ti:]['su:təb(ə)l][fɔ:r; fər] ['meɪkɪŋ] [glæs]

The	high	purity	of	Illinois	washed	silica	sand	makes	it	suitable	for	making	glass
这	高的	纯度	的	伊利诺伊州	洗过	二氧化硅	沙	制作	它	合适的	为了	制作	玻璃

,

,

,

伊利诺伊州水洗石英砂纯度高，适合用于制造玻璃。

[wɪtʃ] [ɪz] [mɔ:r] [ðæn; ðən][hæf] ['sɪlɪkə] [sænd] .

which	is	more	than	half	silica	sand	.
哪个	是	更多的	比	一半	二氧化硅	沙	.

其中超过一半是硅砂。

[i:tʃ] [jɪr] ['oʊvər][ə; eɪ] ['mɪljən] [tʌnz] [ɪz] [ju:st] [fɔ:r; fər] [ðɪs] ['pɜ:rpəs] .

Each	year	over	a	million	tons	is	used	for	this	purpose	.
每个	年	超过	一个	百万	吨	是	用过的	为了	这	目的	.

每年有超过一百万吨的吨吨用于此用途。

[ðə; ði]['pjʊrəti][ʌv; əv][ðə; ði][sænd]['ɔ:lsoʊ][ɪz][ʌv; əv][ɪm'pɔ:rt(ə)ns][fɔ:r; fər]['kemɪk(ə)l][ænd; ənd][ˌmetl'ɜ:rdʒɪkl]

The	purity	of	the	sand	also	is	of	importance	for	chemical	and	metallurgical
这	纯度	的	这	沙	还	是	的	重要性	为了	化学	和	冶金

['ju:zɪz] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv]['soʊdiəm] ['sɪlɪkeɪt] [ænd; ənd]['sɪlɪkən]['kɑ:baid][ænd; ənd][ɪn]

uses	such	as	the	manufacture	of	sodium	silicate	and	silicon	carbide	and	in
用途	这样的	作为	这	生产	的	钠	硅酸盐	和	硅	碳化物	和	在

[ə'lɔɪɪŋ] .

alloying	.
合金化	.

沙子的纯度对于化学和冶金用途也很重要，例如制造硅酸钠和碳化硅以及合金化。

[ðə; ði] ['hɑ:rdnəs] [ʌv; əv][ðə; ði][sænd] [meɪks] [ˌaɪ 'ti:]['ju:sf(ə)l][fɔ:r; fər]['graɪndɪŋ][lɑ:rdʒ] [ʃi:ts] [ʌv; əv] [pleɪt]

The	hardness	of	the	sand	makes	it	useful	for	grinding	large	sheets	of	plate
这	硬度	的	这	沙	制作	它	有用	为了	研磨	大的	纸张	的	盘子

[glæs] [tu:; tə] [prɪ'per] [ðem; ðəm][fɔ:r; fər] ['pɑ:lɪʃɪŋ] [ænd; ənd]['ɔ:lsoʊ] [meɪks] [ˌaɪ 'ti:][æn; ən][ɪ'fektɪv; ə'fektɪv]

glass	to	prepare	them	for	polishing	and	also	makes	it	an	effective
玻璃	到	准备	他们	为了	抛光	和	还	制作	它	一个	有效的

[ə'breɪsɪv] ['eɪdʒənt][fɔ:r; fər]['sændbla:stiŋ] .

abrasive	agent	for	sandblasting	.
磨料	代理人	为了	喷砂	.

沙子的硬度使其可用于研磨大块平板玻璃，以便进行抛光处理，同时也使其成为喷砂的有效磨料。

['met(ə)l]['kɑ:stiŋs][ɪn] ['faʊndri:z] [ænd; ənd][ðə; ði][eks'tiəriəz][ʌv; əv] ['bɪldɪŋz] [ɑ:r; ər] [kli:nd] [baɪ] [ðɪs]

Metal	castings	in	foundries	and	the	exteriors	of	buildings	are	cleaned	by	this
金属	铸件	在	铸造厂	和	这	外观	的	建筑物	是	已清洗	经过	这

['prɑ:ses] .

process	.
过程	.

通过这种工艺可以清洁铸造厂的金属铸件和建筑物外墙。

[ˌɪlə'nɔɪ] [prə'du:səz, prə'du:sɪz]['θaʊzəndz, 'θaʊzənz][ʌv; əv] [tʌnz] [ʌv; əv][sænd] ['jɪrli] [fɔ:r; fər] [sʌtʃ] [ə'breɪsɪv]

Illinois	produces	thousands	of	tons	of	sand	yearly	for	such	abrasive
伊利诺伊州	产	数千	的	吨	的	沙	每年	为了	这样的	磨料

['pɝ:pəsəz, 'pɝ:pəsɪz] .

purposes	.
目的	.

伊利诺伊州每年生产数千吨沙子用于此类磨料用途。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ðə; ði] ['kɔrsɝ] [greɪnz] [ʌv; əv][ðə; ði] [wɑ:ʃt] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑ:r; ər] ['raʊndɪd] , [strɔ:ŋ] ,

Because	the	coarser	grains	of	the	washed	silica	sand	are	rounded	,	strong	,
因为	这	较粗糙	谷物	的	这	洗过	二氧化硅	沙	是	圆润	,	强的	,

[ænd; ənd][ə'veɪləb(ə)l][ɪn]['ju:nɪfɔ:rm]['saɪzɪz] ,

and	available	in	uniform	sizes	,
和	可用的	在	制服	尺寸	,

因为水洗石英砂中较粗的颗粒呈圆形、坚固且尺寸均匀，

[ɔɪl]['ɑ:pəreɪtərz][ju:z]['θaʊzəndz, 'θaʊzənz][ʌv; əv] [tʌnz] [ʌv; əv][ˌaɪ 'ti:] ['ænjuəli] [ɪn][ðə; ði] [haɪ'drɔ:lɪk]

oil	operators	use	thousands	of	tons	of	it	annually	in	the	hydraulic
油	运营商	使用	数千	的	吨	的	它	每年	在	这	液压

['fræktʃərɪŋ] [ʌv; əv][ɔɪl] - ['berɪŋ] ['streɪtə] .

fracturing	of	oil	-	bearing	strata	.
断裂	的	油	-	轴承	地层	.

石油运营商每年在含油地层的水力压裂过程中使用数千吨这种物质。

[ðə; ði][sænd][ɪz] [mɪkst] [wɪð; wɪθ][ɔɪl] , ['ʌðər] [pə'troʊliəm] ['prɑ:dʌkt] ,

The	sand	is	mixed	with	oil	,	other	petroleum	products	,
这	沙	是	混合	和	油	,	其他	石油	产品	,

沙子中混有石油和其他石油产品。

[ɔːr]['wɔːtər][ænd; ənd][ɪz] [fɔːrst] [baɪ]['paʊərf(ə)l] [pʌmps] ['ɪntuː]['sændstoʊn][ɔːr] ['laɪmstoʊn] [fɔr'meɪʃənz]

or	water	and	is	forced	by	powerful	pumps	into	sandstone	or	limestone	formations
或者	水	和	是	强制	经过	强大的	水泵	进入	砂岩	或者	石灰石	阵型

[ðæt] [kən'teɪn] [ɔɪl] .

that	contain	oil	.
那	包含	油	.

或者水，然后通过强力泵被压入含有石油的砂岩或石灰岩地层中。

[ðə; ði] [greɪt] [fɔːrs] [ðʌs] [ig'zəːtid]['əupənz] ['fræktʃərz] [ɪn][ðə; ði] [rɑːk] ['streɪtə][ænd; ənd] [puʃiz] [ðə; ði]

The	great	force	thus	exerted	opens	fractures	in	the	rock	strata	and	pushes	the
这	伟大的	力量	因此	施加	打开	骨折	在	这	岩石	地层	和	推动	这

['lɪkwɪd][ænd; ənd][sænd]['ɪntuː][ðem; ðəm] .

liquid	and	sand	into	them	.
液体	和	沙	进入	他们	.

由此产生的巨大力量在岩层中打开了裂缝，并将液体和沙子推入其中。

[wen] [ðə; ði] ['preʃər] [ɪz] [rɪ'liːvd] , [ðə; ði][sænd] [greɪnz] [sɜːrv] [æz; əz][prɑːps][tuː; tə][hoʊld][ðə; ði]

When	the	pressure	is	relieved	,	the	sand	grains	serve	as	props	to	hold	the
什么时候	这	压力	是	松了口气	,	这	沙	谷物	服务	作为	道具	到	抓住	这

['frækʧərz] ['oʊpən] .

fractures	open	.
骨折	打开	.

当压力释放时，沙粒起到支撑作用，使裂缝保持张开状态。

[ðə; ði][ɔɪl][kæn; kən] [ðen] [floʊ] [mɔːr] ['iːzəli] ['ɪntuː][ðə; ði] [welz] [ænd; ənd][ɔɪl] [prə'dʌkʃn] [ɪz] [ðʌs]

The	oil	can	then	flow	more	easily	into	the	wells	and	oil	production	is	thus
这	油	能	然后	流动	更多的	容易地	进入	这	水井	和	油	生产	是	因此

[ɪn'kriːst] .

increased	.
增加	.

这样一来，石油就能更容易地流入油井，从而提高石油产量。

[ðə; ði] [wɑːʃt] [sænd] , [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiːz][ɪz] [kliːn] [ænd; ənd] [dʌz] [nɑːt] [dɪ'zɑːlv] [ɪn]['wɔːtər] ,

The	washed	sand	,	because	it	is	clean	and	does	not	dissolve	in	water	,
这	洗过	沙	,	因为	它	是	干净的	和	做	不是	溶解	在	水	,

洗净的沙子，因为它干净且不溶于水，

[ɪz] [juːst] [tuː; tə]['fɪltər][im'pjuəritis][frʌm; frəm] ['drɪŋkɪŋ] ['wɔːtər] . -

is	used	to	filter	impurities	from	drinking	water	.	23
是	用过的	到	筛选	杂质	从	喝	水	.	-

用于过滤饮用水中的杂质。23

[ɪts] ['waɪtnəs] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ][dɪ'zaɪərəb(ə)l] [kən'stɪtʃuənt] [ɪn]['plæstər] , ['mɔːrtər] , [ænd; ənd][ˌpriː'kæst]

Its	whiteness	makes	it	a	desirable	constituent	in	plaster	,	mortar	,	and	precast
它是	白人	制作	它	一个	理想	组分	在	石膏	,	砂浆	,	和	预制件

['bɪldɪŋ] ['pænlz] .

building	panels	.
建筑	面板	.

它的白色使其成为石膏、砂浆和预制建筑板材的理想成分。

['fɪgjər] - — [haɪ'drɔːlɪk] ['maɪnɪŋ][ʌv; əv] ['sɪlɪkə] [sænd] [nɪr] ['ɑːtəwə] .

Figure	14	—	Hydraulic	mining	of	silica	sand	near	Ottawa	.
数字	-	—	液压	矿业	的	二氧化硅	沙	靠近	渥太华	.

图 14——渥太华附近硅砂的水力开采。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [raʊnd] [greɪnd] [ænd; ənd] [wið'stændz] [haɪ] ['temprətʃəz] [wɪ'ðaʊt] ['meltɪŋ] ,

Because	it	is	round	grained	and	withstands	high	temperatures	without	melting	,
因为	它	是	圆形的	颗粒状	和	承受	高的	温度	没有	融化	,

因为它颗粒圆润，而且能承受高温而不熔化，

[lɑːrdʒ] ['tʌnɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [wɑːʃt] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑːr; ər] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [moʊldz]['ɪntuː] [wɪtʃ]

large	tonnages	of	the	washed	silica	sand	are	used	to	make	molds	into	which
大的	吨位	的	这	洗过	二氧化硅	沙	是	用过的	到	制作	模具	进入	哪个

['moʊltən]['met(ə)l][ɪz] [pɔːd] [tuː; tə] [meɪk] ['veriəs] [kaɪndz][ʌv; əv]['kɑːstiŋs] . -

molten	metal	is	poured	to	make	various	kinds	of	castings	.	24
熔融的	金属	是	倾倒	到	制作	各种各样的	种类	的	铸件	.	-

大量的洗净硅砂被用来制作模具，将熔融金属浇注到模具中，制成各种铸件。24

[ə; eɪ]['speʃ(ə)l] [taɪp] [ʌv; əv] [kɔːrs] ['sɪlɪkə] [sænd][frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] [ðæt] [ɪz] ['kerfəli] [prɪ'perd] [soʊ]

A	special	type	of	coarse	silica	sand	from	Illinois	that	is	carefully	prepared	so
一个	特别的	类型	的	粗	二氧化硅	沙	从	伊利诺伊州	那	是	小心	准备	所以

[ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɔːlweɪz] [ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] [greɪn] [saɪz][ɪz] [juːst] [θruː'aʊt] [ðə; ði][wɜːrld][æz; əz][ə; eɪ]

that	it	is	always	of	the	same	grain	size	is	used	throughout	the	world	as	a
那	它	是	总是	的	这	相同的	粮食	尺寸	是	用过的	自始至终	这	世界	作为	一个

['stændərd][ɪn] [lə'bɔrətəriz] [ðæt] [test] [sɪ'ment] [ænd; ənd] ['ʌðər] [kə'mɜːrʃ(ə)l] ['prɑːdʌkt] .

standard	in	laboratories	that	test	cement	and	other	commercial	products	.
标准	在	实验室	那	测试	水泥	和	其他	商业的	产品	.

伊利诺伊州出产的一种特殊类型的粗硅砂，经过精心制备，颗粒大小始终保持一致，被世界各地用作实验室测试水泥和其他商业产品的标准。

['fɪgjər] - — ['ləʊdɪŋ] [kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd] .

Figure	15	—	Loading	crude	silica	sand	.
数字	-	—	加载中	原油	二氧化硅	沙	.

图 15—装载原硅砂。

[sʌm; səm] ['sɪlɪkə] [sænd][ɪz] [graʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ] [faɪn] , [waɪt] ['paʊdər] .

Some	silica	sand	is	ground	to	a	fine	,	white	powder	.
一些	二氧化硅	沙	是	地面	到	一个	美好的	,	白色的	粉末	.

一些硅砂被磨成细细的白色粉末。

[ðə; ði] ['paʊdər] , [kɔːld] [graʊnd] [kwɔːrts] , [graʊnd] ['sɪlɪkə] , ['sɪlɪkə] ['flaʊər] , [ɔːr] ['pɑːtɝz] [flɪnt] , [hæz; həz]

The	powder	,	called	ground	quartz	,	ground	silica	,	silica	flour	,	or	potter's	flint	,	has
这	粉末	,	称为	地面	石英	,	地面	二氧化硅	,	二氧化硅	面粉	,	或者	陶工的	燧石	,	有

['meni] ['juːzɪz] .

many	uses	.
许多	用途	.

这种粉末被称为石英粉、二氧化硅粉、硅粉或陶工燧石，用途广泛。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æn; ən] [ɪn'griːdiənt] [ɪn] [peɪnts] , potters25

It	is	an	ingredient	in	paints	,	potters25
它	是	一个	成分	在	油漆	,	potters25

它是颜料的成分之一，陶工25

[juːz][ˌaɪ 'tiː][ɪn] ['meɪkɪŋ] ['pɑːtəri] [ænd; ənd]['tʃaɪnə] , [ˌaɪ 'tiː][goʊz]['ɪntuː]['skaʊərɪŋ] ['paudəz] ,

use	it	in	making	pottery	and	china	,	it	goes	into	scouring	powders	,
使用	它	在	制作	陶器	和	中国	,	它	去	进入	洗涤	粉末	,

它可用于制作陶器和瓷器，也是清洁粉的成分之一。

['ɪntuː][moʊldz] [juːst] [fɔːr; fər] [prɪ'sɪʒ(ə)n] [taɪps] [ʌv; əv]['met(ə)l]['kɑːstiŋs] , [ænd; ənd]['ɪntuː] [i'næməlz] .

into	molds	used	for	precision	types	of	metal	castings	,	and	into	enamels	.
进入	模具	用过的	为了	精确	类型	的	金属	铸件	,	和	进入	珐琅	.

注入用于精密金属铸件的模具，以及搪瓷中。

[kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd] . — [ðə; ði] [kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd] [prə'duːst] [frʌm; frəm][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtər]

Crude	**Silica**	**Sand**	**.**	**—**	**The**	**crude**	**silica**	**sand**	**produced**	**from**	**the**	**St**	**.**	**Peter**
原油	二氧化硅	沙	.	—	这	原油	二氧化硅	沙	生产	从	这	英石	.	彼得

['sændstoʊn]['dʒen(ə)rəli][ɪz] ['jeloʊ] [ɔːr] ['jeloʊɪʃ] [waɪt] [ænd; ənd][ɪz][nɑːt] [wɑːʃt] [bɪ'fɔːr] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [juːst]

Sandstone	**generally**	**is**	**yellow**	**or**	**yellowish**	**white**	**and**	**is**	**not**	**washed**	**before**	**it**	**is**	**used**
砂岩	一般来说	是	黄色的	或者	淡黄色	白色的	和	是	不是	洗过	前	它	是	用过的

.

.

.

粗硅砂——从圣彼得砂岩中生产的粗硅砂通常呈黄色或黄白色，使用前未经清洗。

[ˌaɪ 'tiː]['prɑːbəbli][ə'rɪdʒənəli][wʌz; wəz] [waɪt] , [bʌt; bət]['aɪərn]['ɑːksaɪd] , ['sɪmələr][tuː; tə][ðə; ði][rʌst] [ðæt]

It	**probably**	**originally**	**was**	**white**	**,**	**but**	**iron**	**oxide**	**,**	**similar**	**to**	**the**	**rust**	**that**
它	大概	起初	曾是	白色的	,	但	铁	氧化物	,	相似的	到	这	锈	那

[fɔːrmz][ɑːn]['aɪərn] ,

forms	**on**	**iron**	**,**
表格	在	铁	,

它原本可能是白色的，但后来变成了氧化铁，类似于铁锈。

[naʊ] [koʊts] ['meni] [ʌv; əv][ðə; ði][sænd] [greɪnz] [ænd; ənd] ['kʌlɚz] [ðə; ði] [smɔːl] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [kleɪ] [ɪn]

now	**coats**	**many**	**of**	**the**	**sand**	**grains**	**and**	**colors**	**the**	**small**	**amount**	**of**	**clay**	**in**
现在	外套	许多	的	这	沙	谷物	和	颜色	这	小的	数量	的	黏土	在

[ðə; ði][sænd] .

the	**sand**	**.**
这	沙	.

现在它覆盖了许多沙粒，并为沙子中少量的粘土着色。

['θaʊzəndz, 'θaʊzənz][ʌv; əv] [tʌnz] [ʌv; əv] [kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd][ɑːr; ər] [maɪnd] ['ænjuəli] ([fɪg] . -) .

Thousands	**of**	**tons**	**of**	**crude**	**silica**	**sand**	**are**	**mined**	**annually**	**(**	**fig**	**.**	**15**	**)**	**.**
数千	的	吨	的	原油	二氧化硅	沙	是	矿井	每年	(	如图	.	-	)	.

每年开采数千吨粗硅砂（图 15）。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['haɪli] [hiːt] [rɪ'zɪstənt] ,

Because	**it**	**is**	**highly**	**heat**	**resistant**	**,**
因为	它	是	高度	热	抵抗的	,

因为它具有很高的耐热性，

['faʊndriːz] [baɪ] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði][moʊldz] [juːst] [fɔːr; fər]['kɑːstɪŋs] , [ɪ'speʃəli]

foundries	**buy**	**much**	**of**	**it**	**to**	**make**	**the**	**molds**	**used**	**for**	**castings**	**,**	**especially**
铸造厂	买	很多	的	它	到	制作	这	模具	用过的	为了	铸件	,	尤其

[stiːl] ['kɑːstɪŋs] ,

steel	**castings**	**,**
钢	铸件	,

铸造厂大量购买这种材料，用于制造铸件模具，尤其是钢铸件的模具。

[ænd; ənd][fɔːr; fər] ['ɔːtəməbiːl] ['endʒɪn] [blɑːks] , [treɪn] [wiːlz] , [ænd; ənd][ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] ['ʌðər]

and	**for**	**automobile**	**engine**	**blocks**	**,**	**train**	**wheels**	**,**	**and**	**a**	**variety**	**of**	**other**
和	为了	汽车	引擎	积木	,	火车	车轮	,	和	一个	种类	的	其他

['met(ə)l] ['prɑːdʌkt] .

metal	**products**	**.**
金属	产品	.

也适用于汽车发动机缸体、火车车轮以及各种其他金属制品。

[kruːd] ['sɪlɪkə] [sænd]['ɔːlsoʊ][ɪz] [juːst] [ə'raʊnd] [ɪn'dʌstriəl] ['fəːnisiz] [tuː; tə] [siːl] [kræks] [ænd; ənd]

Crude	**silica**	**sand**	**also**	**is**	**used**	**around**	**industrial**	**furnaces**	**to**	**seal**	**cracks**	**and**
原油	二氧化硅	沙	还	是	用过的	大约	工业的	熔炉	到	海豹	裂缝	和

['oʊpənɪŋz][tuː; tə] [prɪ'vent] [ðə; ði] [lɔːs] [ʌv; əv] [hiːt] ,

openings	**to**	**prevent**	**the**	**loss**	**of**	**heat**	**,**
开口	到	防止	这	损失	的	热	,

粗硅砂也被用于工业炉周围，以密封裂缝和开口，防止热量散失。

[ɪn]['sɜːrt(ə)n][sə'ræmɪk] ['prɑːdʌkt] ,
in **certain** **ceramic** **products** **,**
在 肯定 陶瓷制品 产品 ,

在某些陶瓷制品中，

[ænd; ənd][fɔːr; fər] [ə'dʒʌstɪŋ] [ðə; ði] ['sɪlɪkə] ['kɑːntent][ʌv; əv][ðə; ði] [rɔː] [mə'tɪriəlz] [juːst] [fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ]
and **for** **adjusting** **the** **silica** **content** **of** **the** **raw** **materials** **used** **for** **making**
和 为了 调整 这 二氧化硅 内容 的 这 生的 材料 用过的 为了 制作
['pɔːrtlənd] [sɪ'ment] .
portland **cement** **.**
波特兰 水泥 .

并用于调节制造波特兰水泥所用原料的二氧化硅含量。

['stʌdiz] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtər] ['sændstoʊn]
Studies **of** **the** **St** **.** **Peter** **Sandstone**
研究 的 这 英石 . 彼得 砂岩

圣彼得砂岩研究

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ] [hæz; həz] [meɪd] [fiːld] ['stʌdiz] [ænd; ənd] [prɪ'perd] [mæps]
The **Illinois** **Geological** **Survey** **has** **made** **field** **studies** **and** **prepared** **maps**
这 伊利诺伊州 地质 民意调查 有 制成 场地 研究 和 准备 地图
['ʃoʊɪŋ] [wer] [ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtər] ['sændstoʊn][ɪz][ɪk'spoʊzd][ɪn] ['nɔːrðərn] [ænd; ənd] ['westərn] [ˌɪlə'nɔɪ]
showing **where** **the** **St** **.** **Peter** **Sandstone** **is** **exposed** **in** **northern** **and** **western** **Illinois**
显示 在哪里 这 英石 . 彼得 砂岩 是 裸露 在 北方 和 西 伊利诺伊州
.
.
.

伊利诺伊州地质调查局进行了实地考察，并绘制了地图，显示了圣彼得砂岩在伊利诺伊州北部和西部的出露位置。

['meni] ['sæmpəlz][hæv; həv] [bɪn] [skriːnd] [ænd; ənd] [ɪg'zæmɪnd] ['ʌndər] [ə; eɪ]['maɪkrəskoʊp][tuː; tə]
Many **samples** **have** **been** **screened** **and** **examined** **under** **a** **microscope** **to**
许多 样品 有 到过 筛选 和 检查 在下面 一个 显微镜 到
[dɪ'tɜːrmɪn] [haʊ] [ðə; ði][sænd][ʌv; əv] ['dɪfrənt] [di'pɔzits] ,
determine **how** **the** **sand** **of** **different** **deposits** **,**
决定 如何 这 沙 的 不同的 存款 ,

已经对许多样品进行了筛选，并在显微镜下进行了检查，以确定不同沉积物的沙子的性质。

[ɔːr] ['dɪfrənt] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] [dɪ'pɑːzɪt] , ['veriz] [ɪn][greɪn][saɪz][ænd; ənd]['mɪnərəl]
or **different** **parts** **of** **the** **same** **deposit** **,** **varies** **in** **grain** **size** **and** **mineral**
或者 不同的 部分 的 这 相同的 订金 , 变化 在 粮食 尺寸 和 矿物
[ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n] .
composition **.**
作品 .

或者同一矿床的不同部分，其颗粒大小和矿物成分各不相同。

[ðə; ði][ˌpɑːsə'bɪlətɪ][ʌv; əv]['juːzɪŋ] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sɪlɪkə] [sænd][fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] ['sɪlɪkə] [brɪk] ['ɔːlsoʊ][hæz; həz]
The **possibility** **of** **using** **Illinois** **silica** **sand** **for** **making** **silica** **brick** **also** **has**
这 可能性 的 使用 伊利诺伊州 二氧化硅 沙 为了 制作 二氧化硅 砖 还 有
[bɪn] [ɪn'vestɪgeɪtɪd] .
been **investigated** **.**
到过 调查 .

人们还研究了使用伊利诺伊州硅砂制造硅砖的可能性。

['grævə(ə)l][ænd; ənd] [sænd]
GRAVEL **AND** **SAND**
碎石 和 沙

砾石和沙子

[sʌm; səm] - , - ['jɪrz] [ə'goʊ] ,
Some **225** **,** **000** **years** **ago** **,**
一些 - , - 年 前 ,

大约22.5万年前，

[moʊst][ʌv; əv] [wʌt] [ɪz] [naʊ] [ˌɪlə'nɔɪ] [wʌz; wəz] ['berid] ['ʌndər] [ðə; ði] [aɪs][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌili'nɔiən] ['gleɪʃər] .

most	of	what	is	now	Illinois	was	buried	under	the	ice	of	the	Illinoian	glacier	.
最多	的	什么	是	现在	伊利诺伊州	曾是	埋葬	在下面	这	冰	的	这	伊利诺伊人	冰川	.

如今伊利诺伊州的大部分地区都曾被伊利诺伊冰川的冰层覆盖。

[tuː] ['ɜːrliər] ['gleɪʃərz] [hæd; həd] ['kʌvərd] [lɑːrdʒ][pɑːrts][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] , [ænd; ənd] [ə'nʌðər] , [noʊn]

Two	earlier	glaciers	had	covered	large	parts	of	Illinois	,	and	another	,	known
二	早些时候	冰川	有	涵盖	大的	部分	的	伊利诺伊州	,	和	其他	,	已知

[æz; əz][ðə; ði][wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ['gleɪʃər] ,

as	the	Wisconsinan	glacier	,
作为	这	威斯康星州	冰川	,

此前曾有两座冰川覆盖了伊利诺伊州的大部分地区，还有一座冰川，被称为威斯康星冰川。

[keɪm] ['ɪntuː][ðə; ði] [steɪt] ['leɪtər] , [ə'baʊt] - , - [tuː; tə] - , - ['jɪrz] [ə'goʊ] ([fɪg] . -) . -

came	into	the	state	later	,	about	50	,	000	to	70	,	000	years	ago	(	fig	.	16	)	.	26
来了	进入	这	状态	之后	,	关于	-	,	-	到	-	,	-	年	前	(	如图	.	-	)	.	-

大约在5万至7万年前（图16）传入该州。[26]

[ðə; ði] ['relətɪvli] [smɔːl] ['gleɪʃərz] [ɪn][ðə; ði][juˈnaɪtɪd] [steɪts] [tə'deɪ] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ðoʊz] [ɪn][ðə; ði]

The	relatively	small	glaciers	in	the	United	States	today	,	such	as	those	in	the
这	相对地	小的	冰川	在	这	团结的	各州	今天	,	这样的	作为	那些	在	这

['nɔːrðərn] ['rɑːki] ['maʊntnz] ,

northern	Rocky	Mountains	,
北方	洛基	山脉	,

如今美国境内相对较小的冰川，例如北部落基山脉的冰川，

[ɑːr; ər] ['kɑːnsntreɪtɪd] [ɪn] ['væliz] [ænd; ənd][ɑːr; ər] [kɔːld] ['væli] ['gleɪʃərz] .

are	concentrated	in	valleys	and	are	called	valley	glaciers	.
是	集中	在	山谷	和	是	称为	谷	冰川	.

集中在山谷中，被称为山谷冰川。

[ðə; ði] ['gleɪʃərz] [ðæt] ['kʌvərd] [ˌɪlə'nɔɪ] [wɜːr; wər][pɑːrts][ʌv; əv][hjuːdʒ][aɪs] [ʃiːts] [ðæt] [ɪk'stendɪd] ['oʊvər]

The	glaciers	that	covered	Illinois	were	parts	of	huge	ice	sheets	that	extended	over
这	冰川	那	涵盖	伊利诺伊州	是	部分	的	巨大的	冰	纸张	那	扩展	超过

[mʌtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði] [nɔːrθ] [ə'merɪkən] ['kɑːntɪnənt][ænd; ənd][ɑːr; ər] [kɔːld] [ˌkɑːntɪ'nent(ə)l] ['gleɪʃərz] .

much	of	the	North	American	continent	and	are	called	continental	glaciers	.
很多	的	这	北	美国人	大陆	和	是	称为	大陆	冰川	.

覆盖伊利诺伊州的冰川是覆盖北美大陆大部分地区的巨大冰盖的一部分，被称为大陆冰川。

[ðeɪ] [spred] ['oʊvər][moʊst][ʌv; əv]['kænədə] ,

They	spread	over	most	of	Canada	,
他们	传播	超过	最多	的	加拿大	,

它们遍布加拿大大部分地区，

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

伊利诺伊州工业矿物和金属(Industrial Minerals and Metals of Illinois)
第2/3页

[ðen]	[pʊʃt]	['saʊθwərd]	[tuː; tə]	['beri]	[nuː]	['ɪŋgləɳd]	[ænd; ənd][ə; eɪ]	[greɪt]	['eriə]	[ɪn][ðə; ði]	[nɔːrθ]	-
then	**pushed**	**southward**	**to**	**bury**	**New**	**England**	**and**	**a**	**great**	**area**	**in**	**the**	**north**	**-**
然后	推动	向南	到	埋葬	新的	英格兰	和	一个	伟大的	区域	在	这	北	-

['sentrəl]	[pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði]	[juˈnaɪtɪd]	[steɪts]	[nɔːrθ]	[ʌv; əv][ðə; ði]	[oʊˈhaɪoʊ]	[ænd; ənd]	[mɪˈzʊri]	['rɪvəz]	.
central	**part**	**of**	**the**	**United**	**States**	**north**	**of**	**the**	**Ohio**	**and**	**Missouri**	**Rivers**	**.**
中央	部分	的	这	团结的	各州	北	的	这	俄亥俄州	和	密苏里州	河流	.

然后向南推进，掩埋了新英格兰以及美国中北部俄亥俄河和密苏里河以北的大片地区。

[fɔːrˈmeɪʃ(ə)n][ʌv; əv]	['græv(ə)l][ænd; ənd][sænd]	[diˈpɔzits]
Formation	**of**	**Gravel**	**and**	**Sand**	**Deposits**
形成	的	碎石	和	沙	存款

砾石和沙沉积物的形成

[æz; əz][ðə; ði]	['gleɪʃ(ə)l][aɪs]	[edʒd]	['sloʊli]	['saʊθwərd]	[frʌm; frəm]['kænədə]	,
As	**the**	**glacial**	**ice**	**edged**	**slowly**	**southward**	**from**	**Canada**	**,**
作为	这	冰川	冰	边缘	缓慢地	向南	从	加拿大	,

随着冰川冰体从加拿大缓慢向南移动，

[ˌaɪ ˈtiː]	[froʊz]	[fæst]	[tuː; tə]	[ænd; ənd]	[pɪkt]	[ʌp]	[sɔɪl]	[ænd; ənd]	[luːs]	['piːsɪz]	[ʌv; əv]	[rɑːk]	,
it	**froze**	**fast**	**to**	**and**	**picked**	**up**	**soil**	**and**	**loose**	**pieces**	**of**	**rock**	**,**
它	冻住了	快速地	到	和	挑选	向上	土壤	和	松动的	件	的	岩石	,

它迅速冻结，并裹挟着泥土和松散的石块。

[wɪð; wɪθ]	[ɪˈnɔːrməs]	[fɔːrs]	[tɔːr]	[əˈweɪ]	[hjuːdʒ]	[tʃʌŋks]	[ʌv; əv]	['bedrɑːk]	,	[ænd; ənd]	[mɪkst]	[ænd; ənd]
with	**enormous**	**force**	**tore**	**away**	**huge**	**chunks**	**of**	**bedrock**	**,**	**and**	**mixed**	**and**
和	巨大的	力量	撕裂	离开	巨大的	块	的	基岩	,	和	混合	和

[graʊnd]	[ðiːz]	[məˈtɪriəlz]	[təˈgeðər]	(	[fɪg]	.	-	)	.
ground	**these**	**materials**	**together**	**(**	**fig**	**.**	**17**	**)**	**.**
地面	这些	材料	一起	(	如图	.	-	)	.

巨大的力量撕裂了大块的基岩，并将这些材料混合研磨在一起（图 17）。

['ɪntuː]	[ˌɪləˈnɔɪ]	[ðə; ði]	['gleɪʃər]	['kærid]	[rɑːk]	[məˈtɪriəlz]	[frʌm; frəm]['kænədə]	,	[wɪsˈkɑːnsɪn]	,	[ˌmɪnɪˈsoʊtə]	,
Into	**Illinois**	**the**	**glacier**	**carried**	**rock**	**materials**	**from**	**Canada**	**,**	**Wisconsin**	**,**	**Minnesota**	**,**
进入	伊利诺伊州	这	冰川	携带	岩石	材料	从	加拿大	,	威斯康星州	,	明尼苏达州	,

[ænd; ənd]	['mɪʃɪgən]	;
and	**Michigan**	**;**
和	密歇根州	;

冰川将来自加拿大、威斯康星州、明尼苏达州和密歇根州的岩石物质带入伊利诺伊州；

['ʌðər]	[rɑːk]	['frægmənts]	[wɜːr; wər]	[pɪkt]	[ʌp]	[ɪn]	[ˌɪləˈnɔɪ]	[æz; əz][ðə; ði]	[aɪs]	[frʌnt]	[əd'vænst]	.
other	**rock**	**fragments**	**were**	**picked**	**up**	**in**	**Illinois**	**as**	**the**	**ice**	**front**	**advanced**	**.**
其他	岩石	片段	是	挑选	向上	在	伊利诺伊州	作为	这	冰	正面	先进的	.

随着冰锋推进，伊利诺伊州也发现了其他岩石碎片。

[wen]	[ðə; ði]	['gleɪʃər]	[meltid]	,	[ˌaɪ ˈtiː]	[left]	[bɪˈhaɪnd]	[ɪts]	[loʊd]	[ʌv; əv]	[rɑːk]	['flaʊər]	[ænd; ənd]	[rɑːk]
When	**the**	**glacier**	**melted**	**,**	**it**	**left**	**behind**	**its**	**load**	**of**	**rock**	**flour**	**and**	**rock**
什么时候	这	冰川	融化	,	它	左边	在后面	它是	加载	的	岩石	面粉	和	岩石

['frægmənts]	,
fragments	**,**
片段	,

冰川融化时，留下了大量的岩粉和岩石碎片。

[mʌtʃ]	[ʌv; əv][ˌaɪ ˈtiː][æz; əz][ə; eɪ]	[greɪ]	[kleɪ]	[kənˈteɪnɪŋ]	['peblz]	,	['kɑːblz]	,	[ænd; ənd]	['boʊldərz]	.
much	**of**	**it**	**as**	**a**	**gray**	**clay**	**containing**	**pebbles**	**,**	**cobbles**	**,**	**and**	**boulders**	**.**
很多	的	它	作为	一个	灰色的	黏土	包含	鹅卵石	,	鹅卵石	,	和	巨石	.

其中大部分是灰色黏土，含有鹅卵石、卵石和巨石。

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [kɔ:l] [sʌtʃ] [di'pɔzits] ['gleɪʃ(ə)l] [tɪl] .
Geologists call such deposits glacial till .
地质学家 称呼 这样的 存款 冰川 直到 .

地质学家将这类沉积物称为冰碛。

['fɪgjər] - — [ɪk'stent][ʌv; əv][ðə; ði][ɪk'spoʊzd] [di'pɔzits] [ʌv; əv][ðə; ði][wɪˌskɑ:nsɪ'nɪən] , [ˌili'nɔiən] , [ænd; ənd]
Figure 16 — Extent of the exposed deposits of the Wisconsinan , Illinoian , and
数字 - — 程度 的 这 裸露 存款 的 这 威斯康星州 , 伊利诺伊人 , 和
['kænzən] ['gleɪʃərz] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ,
Kansan glaciers in Illinois ,
堪萨斯 冰川 在 伊利诺伊州 ,

图 16——伊利诺伊州境内威斯康星冰川、伊利诺伊冰川和堪萨斯冰川的裸露沉积物范围，

[ænd; ənd][ðə; ði] [ʌn'gleɪʃieɪtɪd] ['eriəz] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .
and the unglaciated areas of the state .
和 这 未受冰川作用的 区域 的 这 状态 .

以及该州未被冰川覆盖的地区。

[ʌn'gleɪʃieɪtɪd]
UNGLACIATED
未受冰川作用的

未冰川化的

[wɪˌskɑ:nsɪ'nɪən] ['gleɪʃər]
WISCONSINAN GLACIER
威斯康星州 冰川

威斯康辛冰川

['fri:ˌpɔrt]
Freeport
自由港

自由港

['fʊltən]
Fulton
富尔顿

富尔顿

[pi'ɔ:riə]
Peoria
皮奥里亚

皮奥里亚

[dɪ'keɪtər]
Decatur
迪凯特

迪凯特

['tʃɑ:rlstən]
Charleston
查尔斯顿

查尔斯顿

[ˌili'nɔiən] ['gleɪʃər]
ILLINOIAN GLACIER
伊利诺伊人 冰川

伊利诺伊冰川

[ki:'wɔ:ni:]
Kewanee
基瓦尼

基瓦尼

[ˌwɔːtərˈluː; ˌwɑːtərˈluː]
Waterloo
滑铁卢

滑铁卢

['kɑːrbənˌdeɪl]
Carbondale
卡本代尔

卡本代尔

['hærɪsˌbɜːrg]
Harrisburg
哈里斯堡

哈里斯堡

['kænzən] ['gleɪʃər]
KANSAN **GLACIER**
堪萨斯 冰川

堪萨斯冰川

[ʌnˈgleɪʃieɪtɪd]
UNGLACIATED
未受冰川作用的

未冰川化的

['hɑːrdɪn]
Hardin
哈丁

哈丁

[ðə; ði][aɪs][ɪn][ðə; ði][ˌkɑːntɪˈnent(ə)l] ['gleɪʃərz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [krept] ['fɔːrwərd] , ['sʌmtaɪmz] ['sloʊli] ,
The **ice** **in** **the** **continental** **glaciers** **usually** **crept** **forward** **,** **sometimes** **slowly** **,**
这 冰 在 这 大陆 冰川 通常 悄悄地爬 向前 , 有时 缓慢地 ,
['sʌmtaɪmz] [mɔːr] ['ræpɪdli] .
sometimes **more** **rapidly** **.**
有时 更多的 快速 .

大陆冰川中的冰通常会缓慢向前移动，有时移动缓慢，有时移动迅速。

['weðər] [ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['gleɪʃər] [muːvd] ['fɔːrwərd][ɔːr] [bæk] [dɪˈpendɪd] [ɑːn][ðə; ði] ['bæləns]
Whether **the** **front** **of** **a** **glacier** **moved** **forward** **or** **back** **depended** **on** **the** **balance**
无论 这 正面 的 一个 冰川 已搬 向前 或者 后退 取决于 在 这 平衡
[bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [reɪt] [ʌv; əv]['fɔːrwərd]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][aɪs][ænd; ənd][ðə; ði] [reɪt] [ʌv; əv] ['meltɪŋ] .
between **the** **rate** **of** **forward** **motion** **of** **the** **ice** **and** **the** **rate** **of** **melting** **.**
之间 这 速度 的 向前 运动 的 这 冰 和 这 速度 的 融化 .

冰川前端是向前移动还是向后移动，取决于冰向前运动的速度和融化的速度之间的平衡。

[wen] [ðə; ði][aɪs] [ədˈvænst] ['fæstər][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː][meltid] , [ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] [muːvd]
When **the** **ice** **advanced** **faster** **than** **it** **melted** **,** **the** **front** **of** **the** **glacier** **moved**
什么时候 这 冰 先进的 快点 比 它 融化 , 这 正面 的 这 冰川 已搬
['fɔːrwərd] . -
forward **.** **27**
向前 . -

当冰川前进的速度超过其融化的速度时，冰川前端就会向前移动。27

[wen] [ðə; ði]['gleɪʃ(ə)l][aɪs][meltid]['fæstər][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] [muːvd] ['fɔːrwərd] , [ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði]
When **the** **glacial** **ice** **melted** **faster** **than** **it** **moved** **forward** **,** **the** **front** **of** **the**
什么时候 这 冰川 冰 融化 快点 比 它 已搬 向前 , 这 正面 的 这
['gleɪʃər] [riˈsiːdid] .
glacier **receded** **.**
冰川 消退 .

当冰川冰融化的速度超过其前进的速度时，冰川前端就会后退。

[wen] [ðə; ði] [reɪts] [ʌv; əv] ['meltɪŋ] [ænd; ənd] [æd'væns] [wɜ:r; wər] [ə'baʊt] ['i:kwəl] ,

When	the	rates	of	melting	and	advance	were	about	equal	,
什么时候	这	利率	的	融化	和	进步	是	关于	平等的	,

当冰川融化速度和冰川推进速度大致相等时，

[ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['gleɪʃər] [stʊd] [stɪl] [ɔ:r] [mu:vd] [bæk] [ænd; ənd] [fɔ:rθ] [ɪn] [ə; eɪ] ['næroʊ] [zoʊn] .

the	front	of	the	glacier	stood	still	or	moved	back	and	forth	in	a	narrow	zone	.
这	正面	的	这	冰川	站立	仍然	或者	已搬	后退	和	前进	在	一个	狭窄的	区	.

冰川前端静止不动，或者在一个狭窄的区域内来回移动。

['fɪgjər] - — ['straɪeɪtɪd] ['boʊldər] .

Figure	17	—	Striated	boulder	.
数字	-	—	条纹状的	巨石	.

图 17—条纹状巨石。

['skrætʃɪz] [ænd; ənd] ['flætnd] ['sɜ˞:fəsəz, 'sɜ˞:fəsɪz] [wɜ:r; wər] [kɔ:zd] [baɪ] [ə'breɪʒ(ə)n] [baɪ] ['ʌðər] ['rɑ:ks]

Scratches	and	flattened	surfaces	were	caused	by	abrasion	by	other	rocks
划痕	和	扁平的	表面	是	导致	经过	磨损	经过	其他	岩石

[waɪl] ['boʊldər] [wʌz; wəz] [ɪm'bedɪd] [ɪn] ['gleɪʃ(ə)l] [aɪs] .

while	boulder	was	embedded	in	glacial	ice	.
尽管	巨石	曾是	嵌入式	在	冰川	冰	.

巨石嵌入冰川冰层中时，受到其他岩石的摩擦而造成的划痕和扁平表面。

[wen] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [mɔ:r] [ɔ:r] [les] ['steɪʃəneri] [frʌnt] [ɪg'zɪstɪd] , [æn; ən] [ɪ'nɔ:rməs] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [kleɪ] ,

When	such	a	more	or	less	stationary	front	existed	,	an	enormous	amount	of	clay	,
什么时候	这样的	一个	更多的	或者	较少的	静止的	正面	存在	,	一个	巨大的	数量	的	黏土	,

[sɪlt] , [sænd] , ['peblz] ,

silt	,	sand	,	pebbles	,
淤泥	,	沙	,	鹅卵石	,

当存在这样一道相对静止的锋面时，会携带大量的粘土、淤泥、沙子、卵石。

[ænd; ənd] ['boʊldərz] [wʌz; wəz] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [ɪn] [ə; eɪ] [belt] ['oʊnli] [ə; eɪ] [fju:] [maɪlz] [waɪd] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] [frʌnt]

and	boulders	was	deposited	in	a	belt	only	a	few	miles	wide	along	the	front
和	巨石	曾是	已存	在	一个	腰带	仅有的	一个	很少	英里	宽的	沿着	这	正面

[ʌv; əv] [ðə; ði] ['gleɪʃər] ,

of	the	glacier	,
的	这	冰川	,

巨石被沉积在冰川前缘一条仅几英里宽的带状区域内。

[kri'eɪtɪŋ] [ə; eɪ] [laɪn] [ʌv; əv] [hɪlz] [ænd; ənd] ['rɪdʒɪz] [ðæt] [ɪk'stendɪd] [fɔ:r; fər] ['meni] [maɪlz] .

creating	a	line	of	hills	and	ridges	that	extended	for	many	miles	.
创建	一个	线	的	丘陵	和	山脊	那	扩展	为了	许多	英里	.

形成了绵延数英里的丘陵和山脊。

[sʌtʃ] [belts] , [kɔ:ld] [end] [mə'reɪnz] , [kæn; kən] [bi:; bi] [si:n] [tə'deɪ] [ɪn] ['meni] [pɑ:rts] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] .

Such	belts	,	called	end	moraines	,	can	be	seen	today	in	many	parts	of	Illinois	.
这样的	腰带	,	称为	结尾	冰碛	,	能	是	已见	今天	在	许多	部分	的	伊利诺伊州	.

这种被称为终碛的带状地貌，如今在伊利诺伊州的许多地方都能看到。

[ðə; ði] ['bɪldɪŋ] [ʌv; əv] [end] [mə'reɪnz] ['ɔ:f(ə)n] [wʌz; wəz] [ə'kʌmpənid] [baɪ] [ðə; ði] [rɪ'li:s] [ʌv; əv] [greɪt]

The	building	of	end	moraines	often	was	accompanied	by	the	release	of	great
这	建筑	的	结尾	冰碛	经常	曾是	伴随	经过	这	发布	的	伟大的

['kwɑ:ntətiz] [ʌv; əv] ['wɔ:tər] (['meltwɔ:tər]) [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['meltɪŋ] [aɪs] .

quantities	of	water	(	meltwater	)	from	the	melting	ice	.
数量	的	水	(	融水	)	从	这	融化	冰	.

终碛的形成往往伴随着大量融水从融化的冰层中释放出来。

[ðə; ði]['wɔːtər] , ['leɪdn] [wɪð; wɪθ] [rɑːk] [də'briː] , [floʊd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] [ɪn]

The	water	,	laden	with	rock	debris	,	flowed	from	the	front	of	the	glacier	in
这	水	,	满载	和	岩石	碎片	,	流动	从	这	正面	的	这	冰川	在

['meni] [striːmz] .

many	streams	.
许多	溪流	.

夹杂着岩石碎屑的水从冰川前端汇成许多溪流流下。

[æz; əz][ðə; ði] ['meltwɔːtər] [floʊd] [ə'weɪ] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['gleɪʃər] [ˌaɪ 'tiː] ['sɔːrtɪd] [ɪts] [loʊd] ,

As	the	meltwater	flowed	away	from	the	glacier	it	sorted	its	load	,
作为	这	融水	流动	离开	从	这	冰川	它	已排序	它是	加载	,

当冰川融水流走时，它会对其携带的物质进行分类。

[ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði] ['sɔːrtɪŋ] [wʌz; wəz] ['rerli] ['pɜːrfɪkt] .

although	the	sorting	was	rarely	perfect	.
虽然	这	排序	曾是	很少	完美的	.

虽然排序很少能做到完美。

[ðə; ði] ['hevi] ['boʊldərz] [ænd; ənd] ['peblz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [wɜːr; wər] [drɑːpt] [fɜːrst] , [ðen] [ðə; ði] [sænd] ,

The	heavy	boulders	and	pebbles	usually	were	dropped	first	,	then	the	sand	,
这	重的	巨石	和	鹅卵石	通常	是	掉落	第一的	,	然后	这	沙	,

[nekst][ðə; ði][sɪlt] ,

next	the	silt	,
下一个	这	淤泥	,

通常最先倾倒的是巨石和鹅卵石，然后是沙子，最后是淤泥。

[ænd; ənd]['faɪnəli][ðə; ði] [kleɪ] .

and	finally	the	clay	.
和	最后	这	黏土	.

最后是黏土。

[ɪn]['dʒen(ə)rəl] , [ðə; ði] ['fɑːrðər] [ðə; ði] deposits28

In	general	,	the	farther	the	deposits28
在	一般的	,	这	更远	这	deposits28

一般来说，沉积物越远28

[wɜːr; wər][frʌm; frəm][ðə; ði] ['gleɪʃər] [ðə; ði]['faɪnər] [ðeɪ] [wɜːr; wər] .

were	from	the	glacier	the	finer	they	were	.
是	从	这	冰川	这	更精细	他们	是	.

越是来自冰川的物质，颗粒就越细。

[ðə; ði]['meɪdʒər] [striːmz] ['friːkwəntli] ['kærid] ['peblz] - [tuː; tə] - [maɪlz] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['gleɪʃər]

The	major	streams	frequently	carried	pebbles	50	to	100	miles	from	the	glacier
这	主要的	溪流	频繁地	携带	鹅卵石	-	到	-	英里	从	这	冰川

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] ['meni] [mɔːr] [maɪlz] [bɪ'fɔːr] [ɔːl][ðə; ði][sænd][wʌz; wəz] [drɑːpt] .

and	it	was	many	more	miles	before	all	the	sand	was	dropped	.
和	它	曾是	许多	更多的	英里	前	全部	这	沙	曾是	掉落	.

主要溪流经常将鹅卵石从冰川冲刷 50 到 100 英里，而沙子则要经过更远的距离才能全部沉积下来。

[ðeɪ] ['kærid] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [faɪn] [sɪlt][ænd; ənd] [kleɪ] [æz; əz][fɑːr][æz; əz][ðə; ði] [gʌlf] [ʌv; əv]

They	carried	some	of	the	fine	silt	and	clay	as	far	as	the	Gulf	of
他们	携带	一些	的	这	美好的	淤泥	和	黏土	作为	远的	作为	这	海湾	的

['meksɪkoʊ] .

Mexico	.
墨西哥	.

它们将一些细小的淤泥和粘土带到了墨西哥湾。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði] [flʌdz] [ʌv; əv]['gleɪʃ(ə)l]['wɔːtər][wɜːr; wər] ['greɪtər] [ænd; ənd] [floʊd] ['fæstər][ðæn; ðən]

Sometimes	**the**	**floods**	**of**	**glacial**	**water**	**were**	**greater**	**and**	**flowed**	**faster**	**than**
有时	这	洪水	的	冰川	水	是	更大的	和	流动	快点	比

['juːʒuəl][ænd; ənd][soʊ][wɜːr; wər]['eɪb(ə)l][tuː; tə] ['kæri] [kɔːrs] [rɑːk] [mə'tɪriəlz] ['fɑːrðər] .

usual	**and**	**so**	**were**	**able**	**to**	**carry**	**coarse**	**rock**	**materials**	**farther**	**.**
通常	和	所以	是	有能力的	到	携带	粗	岩石	材料	更远	.

有时冰川融水的洪水比平时更大、流速更快，因此能够将粗大的岩石物质带到更远的地方。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] , ['græv(ə)l][wʌz; wəz][leɪd] [daʊn] [ɑːn][tɑːp][ʌv; əv] ['ɜːrliər] [sænd] [di'pɔzits] .

As	**a**	**result**	**,**	**gravel**	**was**	**laid**	**down**	**on**	**top**	**of**	**earlier**	**sand**	**deposits**	**.**
作为	一个	结果	,	碎石	曾是	铺设	向下	在	顶部	的	早些时候	沙	存款	.

因此，砾石被铺设在了早期沙层之上。

['leɪtər][ðer; ðər] [meɪ] [hæv; həv] [bɪn] ['fɜːrðər] [sænd] [ˌdepə'zɪʃn] .

Later	**there**	**may**	**have**	**been**	**further**	**sand**	**deposition**	**.**
之后	那里	可能	有	到过	更远	沙	沉积	.

之后可能又有沙子沉积下来。

[ðə; ði] [də'briː] - ['leɪdn] ['meltwɔːtər] [ðæt] [floʊd] ['ɪntuː] ['væliz] ['ɔːf(ə)n] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [ɪn][ðem; ðəm][ə; eɪ]

The	**debris**	**-**	**laden**	**meltwater**	**that**	**flowed**	**into**	**valleys**	**often**	**deposited**	**in**	**them**	**a**
这	碎片	-	满载	融水	那	流动	进入	山谷	经常	已存	在	他们	一个

[kən'sɪdərəb(ə)l] ['fɪlɪŋ] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] .

considerable	**filling**	**of**	**sand**	**and**	**gravel**	**.**
大量	填充	的	沙	和	碎石	.

流入山谷的含有大量碎屑的融水经常在山谷中沉积大量的沙子和砾石。

[sʌm; səm] ['væliz] [wɜːr; wər] [fɪld] [tuː; tə][ə; eɪ] [depθ] [ʌv; əv][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] .

Some	**valleys**	**were**	**filled**	**to**	**a**	**depth**	**of**	**as**	**much**	**as**	**100**	**feet**	**.**
一些	山谷	是	已填	到	一个	深度	的	作为	很多	作为	-	脚	.

有些山谷被填满，深度达 100 英尺。

[sʌtʃ] [di'pɔzits] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['væli] [fɪlz] [ɔːr] ['væli] [treɪnz] .

Such	**deposits**	**are**	**called**	**valley**	**fills**	**or**	**valley**	**trains**	**.**
这样的	存款	是	称为	谷	填充	或者	谷	火车	.

这种沉积物被称为山谷填充物或山谷堆积物。

['mɑːdərn] [striːmz] [hæv; həv][kʌt][ðer; ðər] ['kɔːrsɪz] ['ɪntuː] ['meni] [ʌv; əv] [ðiːz] [fɪlz] [ænd; ənd]['iːv(ə)n][wɔːrn]

Modern	**streams**	**have**	**cut**	**their**	**courses**	**into**	**many**	**of**	**these**	**fills**	**and**	**even**	**worn**
现代的	溪流	有	切	他们的	课程	进入	许多	的	这些	填充	和	甚至	磨损

[ə'weɪ] [lɑːrdʒ][pɑːrts][ʌv; əv][ðem; ðəm] .

away	**large**	**parts**	**of**	**them**	**.**
离开	大的	部分	的	他们	.

现代河流已经冲刷掉许多这样的填土，甚至侵蚀掉了其中很大一部分。

['remnənts] [ʌv; əv] ['væli] [treɪn] [di'pɔzits] [ɑːr; ər] [naʊ] [lɑːrdʒ] ['terəsɪz] [ɔːr] [bentʃiz] [ə'lɔːŋ] [striːmz] ,

Remnants	**of**	**valley**	**train**	**deposits**	**are**	**now**	**large**	**terraces**	**or**	**benches**	**along**	**streams**	**,**
残余物	的	谷	火车	存款	是	现在	大的	露台	或者	长椅	沿着	溪流	,

山谷列车沉积物的残余如今已形成沿溪流的大片阶地或台地。

['meni] [ʌv; əv][ðem; ðəm] [wel] [ə'bʌv] [ðə; ði]['prez(ə)nt] [striːm] ['tʃænlz] .

many	**of**	**them**	**well**	**above**	**the**	**present**	**stream**	**channels**	**.**
许多	的	他们	出色地	多于	这	展示	溪流	频道	.

其中许多都远高于现在的河道。

[wer] ['meni] [smɔːl] [striːmz] [floʊd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['gleɪʃər] ,

Where	**many**	**small**	**streams**	**flowed**	**from**	**the**	**glacier**	**,**
在哪里	许多	小的	溪流	流动	从	这	冰川	,

许多小溪从冰川流出，

[ðeɪ] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][æz; əz][ə; eɪ][lɑːrdʒ]['eɪprən][ɪn] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] .

they	**deposited**	**sand**	**and**	**gravel**	**as**	**a**	**large**	**apron**	**in**	**front**	**of**	**the**	**glacier**	**.**
他们	已存	沙	和	碎石	作为	一个	大的	围裙	在	正面	的	这	冰川	.

他们在冰川前堆积了沙子和砾石，形成了一大片裙状冰层。

[sʌtʃ] [di'pɔzits] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['aʊtˌwɔːʃ] [pleɪnz] [ænd; ənd] ['meni] [ʌv; əv] [ðem; ðəm] [ɪk'stend] [fɔːr; fər] [maɪlz]

Such	deposits	are	called	outwash	plains	and	many	of	them	extend	for	miles
这样的	存款	是	称为	冲积物	平原	和	许多	的	他们	延长	为了	英里

.

:

.

这种沉积物被称为冰水冲积平原，其中许多平原绵延数英里。

[tuː] ['ʌðər] [taɪps] [ʌv; əv] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [di'pɔzits] [meɪd] [baɪ] ['gleɪʃ(ə)l] [mɛltwɑːtɝz] ['ɔːlsoʊ]

Two	other	types	of	sand	and	gravel	deposits	made	by	glacial	meltwaters	also
二	其他	类型	的	沙	和	碎石	存款	制成	经过	冰川	融水	还

[ɑːr; ər] [sɪg'nɪfɪkənt] .

are	significant	.
是	重要的	.

冰川融水形成的另外两种类型的沙砾沉积物也十分重要。

[wʌn] [wʌz; wəz] [fɔːrmd] [wer] ['wɔːtər] ['ɪʃuːd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ['gleɪʃər] [ɔːr] [pɔːd]

One	was	formed	where	water	issued	from	the	front	of	a	glacier	or	poured
一	曾是	形成	在哪里	水	发布	从	这	正面	的	一个	冰川	或者	倾倒

['ɪntuː] [hoʊlz] [ɔːr] [kri'væsiz] [ɪn] [ðə; ði] [aɪs] .

into	holes	or	crevasses	in	the	ice	.
进入	孔	或者	裂缝	在	这	冰	.

其中一种是由水从冰川前端流出或流入冰中的孔洞或裂缝而形成的。

[ðə; ði] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [ɪn] [ðə; ði] ['wɔːtər] [fɔːrmd] [ə; eɪ] [dɪ'pɑːzɪt] [ðæt] [naʊ] [ə'pɪrz] [æz; əz] [ə; eɪ]

The	sand	and	gravel	in	the	water	formed	a	deposit	that	now	appears	as	a
这	沙	和	碎石	在	这	水	形成	一个	订金	那	现在	出现	作为	一个

['raʊndɪd] [hɪl] [ə'soʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] ['tɜːrmɪn(ə)l] [mə'reɪn] [ænd; ənd] [ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ] [keɪm] .

rounded	hill	associated	with	a	terminal	moraine	and	is	called	a	kame	.
圆润	爬坡道	联系	和	一个	终端	碛	和	是	称为	一个	龟	.

水中的沙子和砾石形成沉积物，现在看起来像是与终碛相关的圆形小山，被称为冰碛丘。

[ðə; ði] ['sekənd] [taɪp] [ʌv; əv] [dɪ'pɑːzɪt] [wʌz; wəz] [leɪd] [daʊn] [ɪn] [bedz] [ʌv; əv] [striːmz] ['floʊɪŋ] ['ʌndər] ,

The	second	type	of	deposit	was	laid	down	in	beds	of	streams	flowing	under	,
这	第二	类型	的	订金	曾是	铺设	向下	在	床	的	溪流	流动	在下面	,

[θruː] ,

through	,
通过	,

第二种沉积物形成于溪流下方、流经溪流的河床上。

[ɔːr] [ɑːn] [ðə; ði] ['gleɪʃərz] [ænd; ənd] [wʌz; wəz] [left] [æz; əz] [ə; eɪ] [mɔːr] [ɔːr] [les] [kən'tɪnjuəs] [rɪdʒ] [ʌv; əv]

or	on	the	glaciers	and	was	left	as	a	more	or	less	continuous	ridge	of
或者	在	这	冰川	和	曾是	左边	作为	一个	更多的	或者	较少的	连续的	岭	的

[sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [wen] [ðə; ði] [aɪs] [meltid] .

sand	and	gravel	when	the	ice	melted	.
沙	和	碎石	什么时候	这	冰	融化	.

或者位于冰川上，冰融化后留下了大致连续的沙砾脊。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [dɪ'pɑːzɪt] [ɪz] [kɔːld] [æn; ən] ['eskər] .

Such	a	deposit	is	called	an	esker	.
这样的	一个	订金	是	称为	一个	冰碛丘	.

这种沉积物被称为蛇形丘。

[sʌm; səm] ['ɛskərz] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kwɔːrtər] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [maɪl] [waɪd] [ænd; ənd] ['sevrəl]

Some	eskers	in	Illinois	are	about	a	quarter	of	a	mile	wide	and	several
一些	冰碛丘	在	伊利诺伊州	是	关于	一个	四分之一	的	一个	英里	宽的	和	一些

[maɪlz] [lɔːŋ] .

miles	long	.
英里	长的	.

伊利诺伊州的一些冰碛丘宽约四分之一英里，长约数英里。

['tɪpɪk(ə)l][ɑːr; ər][ðə; ði] ['keɪnˌvɪl] ['eskər] [ˌnɔːrθ'west] [ʌv; əv] [ɔː'rɔːrə] , [ðə; ði]['ædəlain]['eskər] [saʊθ] [ʌv; əv]

Typical	are	the	Kaneville	Esker	northwest	of	Aurora	,	the	Adeline	Esker	south	of
典型的	是	这	凯恩维尔	埃斯克	西北	的	极光	,	这	阿德琳	埃斯克	南	的

['friːˌpɔrt] ,

Freeport	,
自由港	,

典型的冰碛丘包括奥罗拉西北部的凯恩维尔冰碛丘和弗里波特南部的阿德琳冰碛丘。

[ænd; ənd][ðə; ði]['eksɪtər]['eskər] [west] [ʌv; əv] ['dʒæksənˌvɪl] .

and	the	Exeter	Esker	west	of	Jacksonville	.
和	这	埃克塞特	埃斯克	西方	的	杰克逊维尔	.

以及杰克逊维尔西部的埃克塞特冰碛丘。

[ðə; ði] [di'pɔzits] [ʌv; əv][bəuθ][ðə; ði] [ˌili'nɔiən] [ænd; ənd][wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ['gleɪʃərz] [ɑːr; ər] ['waɪdli]

The	deposits	of	both	the	Illinoian	and	Wisconsinan	glaciers	are	widely
这	存款	的	两个都	这	伊利诺伊人	和	威斯康星州	冰川	是	广泛

[dɪ'strɪbjuːtɪd] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [steɪt] .

distributed	throughout	the	state	.
分布式	自始至终	这	状态	.

伊利诺伊冰川和威斯康星冰川的沉积物广泛分布于全州各地。

['meltɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌili'nɔiən] ['gleɪʃər] [kɔːzd] [kəm'pærətɪvli] ['lɪt(ə)l] ['flʌdɪŋ] ; ['kɑːnsɪkwentli] ,

Melting	of	the	Illinoian	glacier	caused	comparatively	little	flooding	;	consequently	,
融化	的	这	伊利诺伊人	冰川	导致	比较	小的	洪水	;	最后	,

伊利诺伊冰川的融化造成的洪水相对较少；因此，

[ɪk'stensɪv] ['græv(ə)l] [di'pɔzits] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [ɪn]['oʊnli][ə; eɪ] [fjuː] ['pleɪsɪz] .

extensive	gravel	deposits	were	formed	in	only	a	few	places	.
广泛的	碎石	存款	是	形成	在	仅有的	一个	很少	地方	.

大面积的砾石沉积仅在少数地方形成。

[ðə; ði][aɪs][ʌv; əv][ðə; ði][wɪˌskɑːnsɪ'nɪən] ['gleɪʃər] , [haʊ'evər] ,

The	ice	of	the	Wisconsinan	glacier	,	however	,
这	冰	的	这	威斯康星州	冰川	,	然而	,

然而，威斯康星冰川的冰，

[meltid] ['ræpɪdli][ænd; ənd] [prə'duːst] [greɪt] [flʌdz] ['leɪdn] [wɪð; wɪθ][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] .

melted	rapidly	and	produced	great	floods	laden	with	sand	and	gravel	.
融化	快速	和	生产	伟大的	洪水	满载	和	沙	和	碎石	.

冰川迅速融化，引发了裹挟着沙砾的洪水。

[ðʌs] , [moʊst]['meɪdʒər]['græv(ə)l] [di'pɔzits] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði][wɪˌskɑːnsɪ'nɪən]

Thus	,	most	major	gravel	deposits	in	Illinois	are	related	to	the	Wisconsinan
因此	,	最多	主要的	碎石	存款	在	伊利诺伊州	是	有关的	到	这	威斯康星州

['gleɪʃər] .

glacier	.
冰川	.

因此，伊利诺伊州的大部分主要砾石沉积物都与威斯康星冰川有关。

[wɪnd] ['swiːpɪŋ] [ə'krɔːs] [ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] [di'pɔzits] [bluː] [ðə; ði][sænd]['ɪntuː] [hɪlz] [ɔːr]

Wind	sweeping	across	the	sand	and	gravel	deposits	blew	the	sand	into	hills	or
风	扫荡	穿过	这	沙	和	碎石	存款	吹	这	沙	进入	丘陵	或者

[sænd] [djʊn] [nɪr] [sʌtʃ] ['pleɪsɪz][æz; əz][hə'vænə] ,

sand	dunes	near	such	places	as	Havana	,
沙	沙丘	靠近	这样的	地方	作为	哈瓦那	,

风吹过沙砾沉积层，将沙子吹成小山或沙丘，例如在哈瓦那附近。

['prɑːfətsˌtaʊn] , ['kæŋkɪki] , [ænd; ənd][wɑːt'siːkə] .

Prophetstown	,	Kankakee	,	and	Watseka	.
先知镇	,	坎卡基	,	和	沃特塞卡	.

普罗菲茨敦、坎卡基和沃特西卡。

['i:v(ə)n] [tə'deɪ] [ðə; ði] [wɪnd] [ʃɪfts] [sænd] [ʌv; əv] [lɔ:ŋ] - [fər'gɑ:tn] ['gleɪʃ(ə)l] [flʌdz] . -

Even	today	the	wind	shifts	sand	of	long	-	forgotten	glacial	floods	.	29
甚至	今天	这	风	轮班	沙	的	长的	-	被遗忘的	冰川	洪水	.	-

即使在今天，风依然能吹动早已被人遗忘的冰川洪水留下的沙砾。29

['stʌdiz] [ʌv; əv]['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits]

Studies	of	Glacial	Deposits
研究	的	冰川	存款

冰川沉积物研究

[ðə; ði] ['fɔ:rgoʊɪŋ] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['gleɪʃərz] [ænd; ənd][ðer; ðər] [di'pɔzits] [ɪz] ['greɪtli] ['sɪmplɪfaɪd] .

The	foregoing	discussion	of	glaciers	and	their	deposits	is	greatly	simplified	.
这	前文	讨论	的	冰川	和	他们的	存款	是	非常	简化	.

以上对冰川及其沉积物的讨论已大大简化。

[fɔ:r; fər][sʌm; səm][taɪm][dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l]['sɜ:rveɪ][hæv; həv] [bɪn]

For	some	time	geologists	of	the	Illinois	Geological	Survey	have	been
为了	一些	时间	地质学家	的	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	有	到过

['mæpɪŋ] [ðə; ði] [mə'reɪnz] ,

mapping	the	moraines	,
地图	这	冰碛	,

一段时间以来，伊利诺伊州地质调查局的地质学家一直在绘制冰碛地貌图。

['væli] [treɪnz] , ['aʊtˌwɔ:ʃ] [pleɪnz] , [ænd; ənd] ['ʌðər] ['gleɪʃ(ə)l] [di'pɔzits] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

valley	trains	,	outwash	plains	,	and	other	glacial	deposits	of	the	state	.
谷	火车	,	冲积物	平原	,	和	其他	冰川	存款	的	这	状态	.

该州的山谷地貌、冰水冲积平原和其他冰川沉积物。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ðə; ði] [ˌili'nɔiən] [ænd; ənd][wɪˌskɑ:nsɪ'nɪən] ['gleɪʃərz] [əd'vænst] [ænd; ənd] [ri'tri:tid] ['sevrəl]

Because	the	Illinoian	and	Wisconsinan	glaciers	advanced	and	retreated	several
因为	这	伊利诺伊人	和	威斯康星州	冰川	先进的	和	撤退	一些

[taɪmz] , [ðeɪ] [bɪlt] ['meni] [mə'reɪnz] .

times	,	they	built	many	moraines	.
时代	,	他们	建造	许多	冰碛	.

由于伊利诺伊冰川和威斯康星冰川多次进退，形成了许多冰碛。

[ðə; ði]['sɜ:rveɪ][hæz; həz] [meɪd] [ə; eɪ][mæp] ([fɪg] . -)

The	Survey	has	made	a	map	(	fig	.	18	)
这	民意调查	有	制成	一个	地图	(	如图	.	-	)

调查部门绘制了一幅地图（图18）。

[ðæt] [ʃoʊz] [ðə; ði][kəm'pleksəti][ʌv; əv][ðə; ði] [mə'reɪnz] [left][baɪ][ðə; ði][wɪˌskɑ:nsɪ'nɪən] ['gleɪʃər] .

that	shows	the	complexity	of	the	moraines	left	by	the	Wisconsinan	glacier	.
那	演出	这	复杂	的	这	冰碛	左边	经过	这	威斯康星州	冰川	.

这展现了威斯康星冰川留下的冰碛的复杂性。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] ['rʌfli] [kən'sentrɪk] , ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðæt][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] [ʃeɪp] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃər] [frʌnt]

They	are	roughly	concentric	,	indicating	that	the	general	shape	of	the	glacier	front
他们	是	大致	同心	,	表明	那	这	一般的	形状	的	这	冰川	正面

[rɪ'meɪnd] [ə'baʊt][ðə; ði] [seɪm] .

remained	about	the	same	.
剩余	关于	这	相同的	.

它们大致呈同心圆状，表明冰川前缘的总体形状基本保持不变。

['prɪnsəp(ə)l] [kə'mɜ:rʃ(ə)l] ['sɔ:rsɪz] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l]

Principal	Commercial	Sources	of	Sand	and	Gravel
主要的	商业的	来源	的	沙	和	碎石

主要商业沙石来源

[ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] ['ɪndəstri] [ɪz] ['waɪdli] [dɪ'strɪbju:tɪd] [θru:'aʊt] [ˌɪlə'nɔɪ] .

The	sand	and	gravel	industry	is	widely	distributed	throughout	Illinois	.
这	沙	和	碎石	行业	是	广泛	分布式	自始至终	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州各地广泛分布着砂石产业。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [kə'mɜ:rʃ(ə)l] ['sɔ:rsɪz] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][ɑ:r; ər] ['væli] [treɪnz] [ænd; ənd]

The	principal	commercial	sources	of	sand	and	gravel	are	valley	trains	and
这	主要的	商业的	来源	的	沙	和	碎石	是	谷	火车	和

['aʊtˌwɔ:ʃ] [pleɪnz] .

outwash	plains	.
冲积物	平原	.

沙子和砾石的主要商业来源是河谷沙丘和冰水冲积平原。

[ðə; ði][fɑ:ks] , [rɑ:k] , [ˌɪlə'nɔɪ] , [ˌmɪsɪ'sɪpi] ,

The	Fox	,	Rock	,	Illinois	,	Mississippi	,
这	狐狸	,	岩石	,	伊利诺伊州	,	密西西比州	,

福克斯，罗克，伊利诺伊州，密西西比州

[ænd; ənd]['wɔ:bæʃ] ['rɪvəz] [ænd; ənd] ['meni] ['smɔ:lər] [stri:mz] [hæv; həv] ['terəsɪz] [ɪn][ðer; ðər] ['væliz]

and	Wabash	Rivers	and	many	smaller	streams	have	terraces	in	their	valleys
和	沃巴什	河流	和	许多	较小的	溪流	有	露台	在	他们的	山谷

[ðæt] [ɑ:r; ər][pɑ:rts][ʌv; əv] ['væli] [treɪnz] .

that	are	parts	of	valley	trains	.
那	是	部分	的	谷	火车	.

沃巴什河和许多较小的溪流的河谷中都有阶地，这些阶地是河谷阶地的一部分。

[ɪn] [ði:z] [di'pɔzits] [ɑ:r; ər][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['lɑ:rdʒɪst][sænd] - [ænd; ənd]['græv(ə)l] - [prə'djʊsɪŋ]

In	these	deposits	are	some	of	the	largest	sand	-	and	gravel	-	producing
在	这些	存款	是	一些	的	这	最大	沙	-	和	碎石	-	生产

[ˌɑ:pɝ'eɪʃənz] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] .

operations	in	the	state	.
运营	在	这	状态	.

这些矿藏中拥有该州一些最大的砂石生产企业。

[ˌkɑ:mpə'zɪʃ(ə)n]

Composition
作品

作品

[æn; ən][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['gleɪʃ(ə)l]['græv(ə)l] [di'pɔzits] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [rɪ'vi:lz] ['peblz] [ænd; ənd]['lɑ:rdʒər]

An	examination	of	glacial	gravel	deposits	in	Illinois	reveals	pebbles	and	larger
一个	考试	的	冰川	碎石	存款	在	伊利诺伊州	揭示	鹅卵石	和	更大的

['pi:sɪz] [ʌv; əv] ['meni] [kaɪndz][ʌv; əv] [rɑ:k] .

pieces	of	many	kinds	of	rock	.
件	的	许多	种类	的	岩石	.

对伊利诺伊州冰川砾石沉积物的考察表明，其中包含许多种类的岩石的卵石和较大的碎片。

[sʌm; səm][ɑ:r; ər] [greɪ] , ['ʌðər] [waɪt] , [pɪŋk] , [braʊn] , [ɔ:r] [blæk] .

Some	are	gray	,	others	white	,	pink	,	brown	,	or	black	.
一些	是	灰色的	,	其他的	白色的	,	粉色的	,	棕色的	,	或者	黑色的	.

有些是灰色的，有些是白色、粉色、棕色或黑色的。

[ðeɪ] ['kɑ:mənli] [ɪn'klu:d] ['laɪmstoʊn] , ['doʊləˌmaɪt] , ['grænɪt] , [ænd; ənd] ['meni] ['rɑ:ks] [wɪð; wɪθ] [les]

They	commonly	include	limestone	,	dolomite	,	granite	,	and	many	rocks	with	less
他们	通常	包括	石灰石	,	白云石	,	花岗岩	,	和	许多	岩石	和	较少的

['kɑ:mən] [neɪmz] [sʌtʃ] [æz; əz]['kwɔ:rtˌsaɪt] ,

common	names	such	as	quartzite	,
常见的	姓名	这样的	作为	石英岩	,

它们通常包括石灰岩、白云岩、花岗岩以及许多名称不太常见的岩石，例如石英岩。

[ʃɪst] , [ænd; ənd][bə'sɔ:lt] .

schist	,	and	basalt	.
片岩	,	和	玄武岩	.

片岩和玄武岩。

[ðə; ði] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['doʊlə,maɪt][wɜːr; wər] [pɪkt] [ʌp][baɪ][ðə; ði] ['gleɪʃərz] [frʌm; frəm] ['autkrɔps] [ɪn]

The	limestone	and	dolomite	were	picked	up	by	the	glaciers	from	outcrops	in
这	石灰石	和	白云石	是	挑选	向上	经过	这	冰川	从	露头	在

['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ,

northern	Illinois	,
北方	伊利诺伊州	,

冰川从伊利诺伊州北部的露头上搬运来了石灰岩和白云岩。

[wɪs'kɑːnsɪn] , [ænd; ənd] ['mɪʃɪgən] .

Wisconsin	,	and	Michigan	.
威斯康星州	,	和	密歇根州	.

威斯康星州和密歇根州。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['grænɪt] ['peblz] [rɪ'zemb(ə)l] ['autkrɔps] [ɪn][wɪs'kɑːnsɪn] ;

Some	of	the	granite	pebbles	resemble	outcrops	in	Wisconsin	;
一些	的	这	花岗岩	鹅卵石	类似	露头	在	威斯康星州	;

有些花岗岩卵石与威斯康星州的露头相似;

['ʌðər] [lʊk] [laɪk] ['grænɪt] [ðæt] [krɑːps] [aʊt] [ɪn]['kænədə] .

others	look	like	granite	that	crops	out	in	Canada	.
其他的	看	喜欢	花岗岩	那	农作物	出去	在	加拿大	.

其他的看起来像是加拿大出露的花岗岩。

[ðə; ði]['kwɔːrtˌsaɪt]['prɑːbəbli] [keɪm] [frʌm; frəm][wɪs'kɑːnsɪn] ,

The	quartzite	probably	came	from	Wisconsin	,
这	石英岩	大概	来了	从	威斯康星州	,

这些石英岩很可能来自威斯康星州。

[ænd; ənd] [blæk] [ʃeɪl] ['frægmənts] [faʊnd] [ɪn][sʌm; səm]['græv(ə)l] [di'pɔzits] [keɪm] [frʌm; frəm][ðə; ði] [flɔːr]

and	black	shale	fragments	found	in	some	gravel	deposits	came	from	the	floor
和	黑色的	页岩	片段	成立	在	一些	碎石	存款	来了	从	这	地面

[ʌv; əv] [leɪk] ['mɪʃɪgən] [ɔːr][frʌm; frəm] ['westərn] ['mɪʃɪgən] .

of	Lake	Michigan	or	from	western	Michigan	.
的	湖	密歇根州	或者	从	西	密歇根州	.

在一些砾石沉积物中发现的黑色页岩碎片来自密歇根湖湖底或密歇根州西部。

[ə'keɪʒ(ə)nəli] ['piːsɪz] [ʌv; əv][mə'tælɪk] ['kɑːpər] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ðæt] ['prɑːbəbli][hæd; həd][ðer; ðər] [sɔːrs]

Occasionally	pieces	of	metallic	copper	are	found	that	probably	had	their	source
偶尔	件	的	金属	铜	是	成立	那	大概	有	他们的	来源

[ɪn][ðə; ði] [leɪk] [suː'pɪrɪər] ['kɑːpər] - ['berɪŋ] ['eriə] .

in	the	Lake	Superior	copper	-	bearing	area	.
在	这	湖	优越的	铜	-	轴承	区域	.

偶尔会发现一些金属铜块，这些铜块很可能来自苏必利尔湖含铜地区。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði][sænd] [ə'soʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ]['græv(ə)l] [di'pɔzits] ,

In	addition	to	the	sand	associated	with	gravel	deposits	,
在	添加	到	这	沙	联系	和	碎石	存款	,

除了砾石矿床中伴生的沙子之外，

[ɪk'stensɪv] [di'pɔzits] [ʌv; əv][sænd][ə'loʊn][ɑːr; ər] [faʊnd] [æt; ət] ['meni] ['pleɪsɪz][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

extensive	deposits	of	sand	alone	are	found	at	many	places	in	Illinois	.
广泛的	存款	的	沙	独自的	是	成立	在	许多	地方	在	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州很多地方都蕴藏着大量的沙子矿藏。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði][sænd] [greɪnz] [ɑːr; ər] ['piːsɪz] [ʌv; əv]['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [ðæt] [wɜːr; wər] [kən'stituənts]

Most	of	the	sand	grains	are	pieces	of	minerals	that	were	constituents
最多	的	这	沙	谷物	是	件	的	矿物	那	是	成分

[ʌv; əv] ['rɑːks] [ʌn'tɪl] ['weðərɪŋ] ,

of	rocks	until	weathering	,
的	岩石	直到	风化	,

大部分沙粒都是风化作用后原本构成岩石的矿物碎片。

[ðə; ði] ['graɪndɪŋ] ['ækʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['gleɪʃərz] , [ænd; ənd] ['ʌðər] [ɪ'roʊsɪv] ['eɪdʒənsiz] [broʊk] [ðə; ði] ['rɑːks] ['ɪntuː] [sænd] .

the	grinding	action	of	the	glaciers	,	and	other	erosive	agencies	broke	the	rocks	into	sand	.
这	研磨	行动	的	这	冰川	,	和	其他	侵蚀性的	机构	打破	这	岩石	进入	沙	.

冰川的研磨作用和其他侵蚀作用将岩石磨成了沙子。

[ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] ['mɪnərəl] [ɪn] ['gleɪʃ(ə)l] [sænd] [ɪz] [kwɔːrts] , [bʌt; bət] ['meni] ['ʌðər] [ə'kɜːr] [ɪn] ['lesər] [ə'maʊnts] ,

The	principal	mineral	in	glacial	sand	is	quartz	,	but	many	others	occur	in	lesser	amounts	,
这	主要的	矿物	在	冰川	沙	是	石英	,	但	许多	其他的	发生	在	较少	金额	,

冰川砂的主要矿物是石英，但其他矿物含量较少。

[ɪn'kluːdɪŋ] ['kælsaɪt] , ['doʊlə,maɪt] , ['feldspɑːr] , ['paiərɔksiːn, ,paiə'rɔ-] , ['tʊəməlɪn] , ['gɑːrnɪt] , ['mægnə,taɪt] , [ænd; ənd] ['hɔːrn,blend] .

including	calcite	,	dolomite	,	feldspar	,	pyroxene	,	tourmaline	,	garnet	,	magnetite	,	and	hornblende	.
包括	方解石	,	白云石	,	长石	,	辉石	,	电气石	,	石榴石	,	磁铁矿	,	和	角闪石	.

包括方解石、白云石、长石、辉石、电气石、石榴石、磁铁矿和角闪石。

[moʊst][ʌv; əv] [ðiːz] [ɑːr; ər] ['fɔːrən] [tuː; tə] [ˌɪlə'nɔɪ] , [ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði]['kælsaɪt][ænd; ənd]['doʊlə,maɪt] [meɪ] [biː; bi] ['neɪtɪv] . -

Most	of	these	are	foreign	to	Illinois	,	although	the	calcite	and	dolomite	may	be	native	.	30
最多	的	这些	是	外国的	到	伊利诺伊州	,	虽然	这	方解石	和	白云石	可能	是	本国的	.	-

这些矿物大多是伊利诺伊州的外来矿物，但方解石和白云石可能是本地矿物。[30]

['fɪgjər] - — [mə'reɪnz] [left] [baɪ][wɪ,skɑːnsɪ'nɪən] ['gleɪʃər] .

Figure	18	—	Moraines	left	by	Wisconsinan	glacier	.
数字	-	—	冰碛	左边	经过	威斯康星州	冰川	.

图 18—威斯康星冰川留下的冰碛。

['mɑːdɪfaɪd][frʌm; frəm] [dʒɔːrdʒ] [iː] . - , -

Modified	from	George	E	.	Ekblaw	,	1960
修改的	从	乔治	E	.	-	,	-

改编自乔治·E·埃克布劳，1960 年

[ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] SURVEY31

ILLINOIS	STATE	GEOLOGICAL	SURVEY31
伊利诺伊州	状态	地质	SURVEY31

伊利诺伊州地质调查局31

['fɪgjər] - — ['græv(ə)l] [dredʒ] , [wɪð; wɪθ][plænt][fɔːr; fər] ['prɑːsesɪŋ] [ðə; ði]['græv(ə)l][ɪn] ['bækgraʊnd] .

Figure	19	—	Gravel	dredge	,	with	plant	for	processing	the	gravel	in	background	.
数字	-	—	碎石	疏通	,	和	植物	为了	加工	这	碎石	在	背景	.

图 19—砾石疏浚船，背景为砾石加工厂。

['juːzɪz][ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l]

Uses	of	Sand	and	Gravel
用途	的	沙	和	碎石

沙子和砾石的用途

[ɪn] - [mɔːr] [ðæn; ðən] - ['mɪljən] [tʌnz] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l] , [də'rektli; daɪ'rektli][ɔːr]

In	1963	more	than	27	million	tons	of	sand	and	gravel	,	directly	or
在	-	更多的	比	-	百万	吨	的	沙	和	碎石	,	直接地	或者

[ˌɪndə'rektli; ˌɪndaɪ'rektli][ʌv; əv]['gleɪʃ(ə)l]['ɔːrɪdʒɪn] ,

indirectly	of	glacial	origin	,
间接	的	冰川	起源	,

1963年，超过2700万吨的沙子和砾石，直接或间接来源于冰川，

[wʌz; wəz][soʊld][baɪ] [ˌɪlə'nɔɪ] [prə'duːsəz] [fɔːr; fər]['ɔːlmoʊst] - ['mɪljən] ['dɑːlɚz, 'dɔlɚz] .

was	sold	by	Illinois	producers	for	almost	25	million	dollars	.
曾是	卖	经过	伊利诺伊州	生产者	为了	几乎	-	百万	美元	.

由伊利诺伊州生产商以近2500万美元的价格售出。

[ðə; ði][sænd][ə'loʊn] [wʊd] [hæv; həv] [fɪld] [ə; eɪ]['tʃaɪldz][sænd][bɑːks] , [wɪð; wɪθ][æn; ən]['eriə] [ʌv; əv][eɪt]

The	sand	alone	would	have	filled	a	child's	sand	box	,	with	an	area	of	8
这	沙	独自的	会	有	已填	一个	孩子的	沙	盒子	,	和	一个	区域	的	8

[skwer] [maɪlz] ,

square	miles	,
正方形	英里	,

单是这些沙子就足以装满一个面积达8平方英里的儿童沙箱。

[tuː; tə][ə; eɪ] [depθ] [ʌv; əv][wʌn] [fʊt] .

to	a	depth	of	1	foot	.
到	一个	深度	的	1	脚	.

深度为1英尺。

[ðə; ði]['græv(ə)l] [wʊd] [hæv; həv] ['kʌvərd] [æn; ən]['iːv(ə)n]['lɑːrdʒər]['eriə] .

The	gravel	would	have	covered	an	even	larger	area	.
这	碎石	会	有	涵盖	一个	甚至	更大的	区域	.

砾石原本会覆盖更大的面积。

[ðə; ði]['græv(ə)l][wʌz; wəz] [juːst] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['kɑːnkriːt] [fɔːr; fər] [roʊdz] [ænd; ənd] ['bɪldɪŋz] , [fɔːr; fər]

The	gravel	was	used	in	making	concrete	for	roads	and	buildings	,	for
这	碎石	曾是	用过的	在	制作	具体的	为了	道路	和	建筑物	,	为了

['sɜːrfɪs] [roʊdz] ,

surfacing	roads	,
表面	道路	,

这些砾石被用于制造道路和建筑物的混凝土，以及铺设道路路面。

[fɔːr; fər]['bæləst][fɔːr; fər]['reɪlroʊd] [træks] , [ænd; ənd][fɔːr; fər] ['ʌðər] ['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz] .

for	ballast	for	railroad	tracks	,	and	for	other	purposes	.
为了	压载物	为了	铁路	轨道	,	和	为了	其他	目的	.

用作铁路道砟，以及其他用途。

[ðə; ði][sænd] [faʊnd] [ɪts] [weɪ] ['ɪntuː]['plæstər] , ['mɔːrtər] , ['kɑːnkriːt] , [ænd; ənd][ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] ['ʌðər]

The	sand	found	its	way	into	plaster	,	mortar	,	concrete	,	and	a	variety	of	other
这	沙	成立	它是	方式	进入	石膏	,	砂浆	,	具体的	,	和	一个	种类	的	其他

['prɑːdʌkt] [ænd; ənd]['juːzɪz] .

products	and	uses	.
产品	和	用途	.

这些沙子被添加到石膏、砂浆、混凝土以及其他各种产品和用途中。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [prə'duːst] [fɔːr; fər][juːz][æz; əz]['moʊldɪŋ][sænd] .

Some	of	it	was	produced	for	use	as	molding	sand	.
一些	的	它	曾是	生产	为了	使用	作为	模具	沙	.

其中一部分是作为造型砂生产的。

[prə'dʌkʃn] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l]

Production	of	Sand	and	Gravel
生产	的	沙	和	碎石

砂石生产

[ðə; ði] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd]['grævə(ə)l][frʌm; frəm][ɪts] [di'pɔzits] [meɪ] [bi:; bi][ə; eɪ] ['relətɪvli]

The	production	of	sand	and	gravel	from	its	deposits	may	be	a	relatively
这	生产	的	沙	和	碎石	从	它是	存款	可能	是	一个	相对地

['sɪmp(ə)l][ˌɑ:pə'reɪʃ(ə)n][ɔ:r][wʌn][ʌv; əv][kən'sɪdərəb(ə)l][kəm'pleksəti] .

simple	operation	or	one	of	considerable	complexity	.
简单的	手术	或者	一	的	大量	复杂	.

从沙土矿床中生产沙砾可能是一个相对简单的操作，也可能是一个相当复杂的操作。

['grævə(ə)l][fɔ:r; fər] ['sɜ:rfɪs] [ə; eɪ][roʊd] [meɪ] [bi:; bi] [dʌg] [frʌm; frəm][ə; eɪ] [kən'vi:niəntli] ['loʊkeɪtɪd][pɪt]

Gravel	for	surfacing	a	road	may	be	dug	from	a	conveniently	located	pit
碎石	为了	表面	一个	路	可能	是	挖	从	一个	方便	位于	坑

[ænd; ənd] ['loʊdɪd] [mə'kænɪkli] ['ɪntu:] [trʌks] [ðæt] [hɔ:l] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][ðə; ði][roʊd] .

and	loaded	mechanically	into	trucks	that	haul	it	to	the	road	.
和	已加载	机械地	进入	卡车	那	运输	它	到	这	路	.

道路铺设所需的砾石可以从位置便利的坑中挖出，然后用机械方式装入卡车，再由卡车运送到道路上。

[ə; eɪ][lɑ:rdʒ][sænd] - [ænd; ənd]['grævə(ə)l] - [prə'djʊsɪŋ] [ˌɑ:pə'reɪʃ(ə)n] , [haʊ'evər] ,

A	large	sand	-	and	gravel	-	producing	operation	,	however	,
一个	大的	沙	-	和	碎石	-	生产	手术	,	然而	,

然而，一家大型砂石生产企业

[meɪ] [ɪn'klu:d] [nɑ:t]['oʊnli][mə'kænɪk(ə)l] [ɪ'kwɪpmənt] [tu:; tə][loʊd][ænd; ənd]['trænspɔ:rt][ðə; ði] [mə'tɪriəl]

may	include	not	only	mechanical	equipment	to	load	and	transport	the	material
可能	包括	不是	仅有的	机械的	设备	到	加载	和	运输	这	材料

[bʌt; bət]['ɔ:lsoʊ][ə; eɪ] ['prɑ:sesɪŋ] [plænt] [wer] [ˌaɪ 'ti:][kæn; kən][bi:; bi] [wɑ:ʃt] [ɪf] ['nesəseri] [ænd; ənd]

but	also	a	processing	plant	where	it	can	be	washed	if	necessary	and
但	还	一个	加工	植物	在哪里	它	能	是	洗过	如果	必要的	和

[skri:nd] [tu:; tə] ['veriəs] ['saɪzɪz] . -

screened	to	various	sizes	.	32
筛选	到	各种各样的	尺寸	.	-

可能不仅包括用于装载和运输物料的机械设备，还包括加工厂，必要时可以对物料进行清洗并筛分成各种尺寸。32

[ɪn][ə; eɪ] “ [draɪ][pɪt] ” [ˌɑ:pə'reɪʃ(ə)n] ,

In	a	“	dry	pit	”	operation	,
在	一个	“	干燥	坑	”	手术	,

在“干坑”作业中，

[mə'kænɪk(ə)l] [kreinz] [ɔ:r] ['ʃʌvlz] [pɪk] [ʌp][ðə; ði]['grævə(ə)l][ænd; ənd][sænd][ænd; ənd][loʊd][ˌaɪ 'ti:]['ɪntu:]

mechanical	cranes	or	shovels	pick	up	the	gravel	and	sand	and	load	it	into
机械的	起重机	或者	铲子	挑选	向上	这	碎石	和	沙	和	加载	它	进入

[trʌks] ,

trucks	,
卡车	,

机械起重机或铲车将砾石和沙子铲起并装入卡车。

['reɪlroʊd][kɑ:rz] , [ɔ:r] [kən'veɪər] [belts] [tu:; tə][bi:; bi] [træns'fə:d] [tu:; tə][ðə; ði] ['prɑ:sesɪŋ] [plænt] .

railroad	cars	,	or	conveyor	belts	to	be	transferred	to	the	processing	plant	.
铁路	汽车	,	或者	输送带	腰带	到	是	转移	到	这	加工	植物	.

铁路货车或传送带将货物运送到加工厂。

[ðer; ðər] [kleɪ] [ænd; ənd][dɜ:rt] [meɪ] [bi:; bi] [wɑ:ʃt] [aʊt] [ænd; ənd][ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['grævə(ə)l][ɪz][saɪzd]

There	clay	and	dirt	may	be	washed	out	and	the	sand	and	gravel	is	sized
那里	黏土	和	污垢	可能	是	洗过	出去	和	这	沙	和	碎石	是	尺寸

[baɪ] [skri:nz] .

by	screens	.
经过	屏幕	.

在那里，粘土和泥土可能会被冲走，沙子和砾石则会通过筛子进行分级。

[kən'veɪər] [belts] ['kæri] [sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] ['veriəs] ['prɑ:sesɪŋ] [ˌɑ:pɝ'eɪʃənz] [ænd; ənd]

Conveyor	belts	carry	sand	and	gravel	to	the	various	processing	operations	and
输送带	腰带	携带	沙	和	碎石	到	这	各种各样的	加工	运营	和

[tu:; tə] ['stɔ:rɪdʒ] [bɪnz][ɔ:r][paɪlz][ɑ:n][ðə; ði] [graʊnd] .

to	storage	bins	or	piles	on	the	ground	.
到	贮存	垃圾箱	或者	堆	在	这	地面	.

传送带将沙子和砾石运送到各个加工工序以及地面上的储料仓或堆场。

[ə; eɪ] “ [wet] [pɪt] ” [ˌɑ:pə'reɪʃ(ə)n][prə'du:səz, prə'du:sɪz][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][frʌm; frəm][æn; ən][ˌɑ:rtɪ'fɪʃ(ə)l]

A	“	wet	pit	”	operation	produces	sand	and	gravel	from	an	artificial
一个	“	湿的	坑	”	手术	产	沙	和	碎石	从	一个	人造的

[pɑ:nd][ɔ:r] [leɪk] .

pond	or	lake	.
池塘	或者	湖	.

“湿坑”作业是从人工池塘或湖泊中开采沙子和砾石。

[ɪn][sʌm; səm] [ˌɑ:pɝ'eɪʃənz] [ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][ɪz] [maɪnd] [baɪ][ə; eɪ] [dredʒ] [ðæt] [floʊts] [ɑ:n]

In	some	operations	the	sand	and	gravel	is	mined	by	a	dredge	that	floats	on
在	一些	运营	这	沙	和	碎石	是	矿井	经过	一个	疏通	那	浮标	在

[ðə; ði]['wɔ:tər] ([fɪg] . -) .

the	water	(	fig	.	19	)	.
这	水	(	如图	.	-	)	.

在某些作业中，沙子和砾石是由漂浮在水面上的挖泥船开采的（图 19）。

[ɪn][sʌm; səm][pɪts] ,

In	some	pits	,
在	一些	坑	,

在某些矿坑中，

[ə; eɪ] [stri:m] [ʌv; əv]['wɔ:tər][ɪz][də'rektɪd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [dredʒ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk][ʌv; əv]['græv(ə)l]

a	stream	of	water	is	directed	from	the	dredge	against	the	bank	of	gravel
一个	溪流	的	水	是	指导	从	这	疏通	反对	这	银行	的	碎石

[tu:; tə] [wɑ:ʃ] [ðə; ði]['græv(ə)l]['ɪntu:][ðə; ði] [leɪk] .

to	wash	the	gravel	into	the	lake	.
到	洗	这	碎石	进入	这	湖	.

挖泥船喷出的水流冲击砾石岸边，将砾石冲入湖中。

[ə; eɪ][lɑ:rdʒ]['met(ə)l][paɪp][æt; ət][ðə; ði] [frʌnt] [ʌv; əv][ðə; ði] [dredʒ] [slɑ:nts] [daʊn] ['ɪntu:][ðə; ði]['wɔ:tər]

A	large	metal	pipe	at	the	front	of	the	dredge	slants	down	into	the	water
一个	大的	金属	管道	在	这	正面	的	这	疏通	斜面	向下	进入	这	水

[ænd; ənd] [sʌks] [ʌp][ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['græv(ə)l][frʌm; frəm][ðə; ði] [ˌʌndər'wɔ:tər] [pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði]

and	sucks	up	the	sand	and	gravel	from	the	underwater	part	of	the
和	真糟糕	向上	这	沙	和	碎石	从	这	水下	部分	的	这

[dɪ'pɑ:zɪt] .

deposit	.
订金	.

挖泥船前端的一根大型金属管向下倾斜伸入水中，从沉积物的水下部分吸走沙子和砾石。

[ðə; ði]['græv(ə)l] , [sænd] ,

The	gravel	,	sand	,
这	碎石	,	沙	,

砾石、沙子、

[ænd; ənd]['wɔ:tər][ɪz] [ðen] [pʌmpt] [θru:] [ə; eɪ][paɪp][æt; ət][ðə; ði] [rɪr] [ʌv; əv][ðə; ði] [dredʒ] [tu:; tə]

and	water	is	then	pumped	through	a	pipe	at	the	rear	of	the	dredge	to
和	水	是	然后	泵	通过	一个	管道	在	这	后部	的	这	疏通	到

[ðə; ði] ['prɑ:sesɪŋ] [plænt][ɑ:n][ðə; ði] [ʃɔ:r] .

the	processing	plant	on	the	shore	.
这	加工	植物	在	这	支撑	.

然后，水通过挖泥船后部的管道被泵送到岸上的加工厂。

[ɪn][sʌm; səm] [taɪps] [ʌv; əv] [wet] [pɪt] [ˌɑːpɝˈeɪʃənz] [ə; eɪ] [lɑːrdʒ] [skuːp] [ɔːr] ['bʌkɪt] ['ɑːpɝˌeɪtəd] [frʌm; frəm]

In	some	types	of	wet	pit	operations	a	large	scoop	or	bucket	operated	from
在	一些	类型	的	湿的	坑	运营	一个	大的	舀	或者	桶	经营的	从

[ə; eɪ] [kreɪn] [ɑːn] [ðə; ði] [ʃɔːr] ,

a	crane	on	the	shore	,
一个	起重机	在	这	支撑	,

在某些类型的湿式矿坑作业中，会使用岸上的起重机操作大型铲斗或铲车。

[ɔːr] [baɪ] ['keɪbəlz] ['fɑːsənd] [tuː; tə] [ðə; ði] [ʃɔːr] ,

or	by	cables	fastened	to	the	shore	,
或者	经过	电缆	系紧	到	这	支撑	,

或者通过固定在岸上的缆绳，

[ɪz] [juːst] [tuː; tə] [dɪg] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [frʌm; frəm] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['wɔːtər] .

is	used	to	dig	sand	and	gravel	from	beneath	the	water	.
是	用过的	到	挖	沙	和	碎石	从	下面	这	水	.

用于从水下挖掘沙子和砾石。

[dredʒz] [ɑːr; ər] [juːst] [tuː; tə] [pʌmp] [ʌp] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [bedz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ]

Dredges	are	used	to	pump	up	sand	and	gravel	from	the	beds	of	Illinois
挖泥船	是	用过的	到	泵	向上	沙	和	碎石	从	这	床	的	伊利诺伊州

['rɪvəz] ,

rivers	,
河流	,

挖泥船用于从伊利诺伊州的河床中抽取沙子和砾石。

[ɪ'speʃəli] [ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] , [oʊ'haɪoʊ] , [ænd; ənd] ['wɔːbæʃ] .

especially	the	Mississippi	,	Ohio	,	and	Wabash	.
尤其	这	密西西比州	,	俄亥俄州	,	和	沃巴什	.

尤其是密西西比河、俄亥俄河和沃巴什河。

[ðə; ði] [sænd] [ænd; ənd] ['græv(ə)l] ['riːsɔːrsɪz] [ʌv; əv] ['meni] [pɑːrts] [ʌv; əv] [ðə; ði] [steɪt] [hæv; həv] [bɪn]

The	sand	and	gravel	resources	of	many	parts	of	the	state	have	been
这	沙	和	碎石	资源	的	许多	部分	的	这	状态	有	到过

[mæpt] [ænd; ənd] ['stʌdid] [baɪ] [ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜːrveɪ] ,

mapped	and	studied	by	the	Illinois	Geological	Survey	,
已映射	和	研究	经过	这	伊利诺伊州	地质	民意调查	,

伊利诺伊州地质调查局已经对该州许多地区的沙砾资源进行了测绘和研究。

[ænd; ənd] [wɜːrk] [ʌv; əv] [ðɪs] [kaɪnd] [ɪz] [kən'tɪnjuːɪŋ] .

and	work	of	this	kind	is	continuing	.
和	工作	的	这	种类	是	继续	.

此类工作仍在继续。

['sɪlɪkə] (['trɪpəli]) [ænd; ənd] ['ʌðər] ['mɪnərəl] [mə'tɪriəlz] [ʌv; əv] [ɪk'striːm] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]

SILICA	(	TRIPOLI	)	AND	OTHER	MINERAL	MATERIALS	OF	EXTREME	SOUTHERN	ILLINOIS
二氧化硅	(	硅藻土	)	和	其他	矿物	材料	的	极端	南部	伊利诺伊州

伊利诺伊州南部极端地区的二氧化硅（的黎波里）和其他矿物材料

[ðə; ði] [hɪlz] [ʌv; əv] [ɪk'striːm] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [kən'teɪn] ['sevrəl] ['mɪnərəl] [mə'tɪriəlz] [ðæt] [ɑːr; ər]

The	hills	of	extreme	southern	Illinois	contain	several	mineral	materials	that	are
这	丘陵	的	极端	南部	伊利诺伊州	包含	一些	矿物	材料	那	是

[ɪn'taɪərli] [ɔːr] ['lɑːrdʒli] [rɪ'strɪktɪd] ,

entirely	or	largely	restricted	,
完全	或者很大程度上		受限制的	,

伊利诺伊州最南端的山丘蕴藏着几种完全或大部分受到限制的矿产资源。

[ɪn][ɪm'pɔːrt(ə)nt] ['kwɑːntətiz] , [tuː; tə] [ðæt] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [steɪt] .

in	important	quantities	,	to	that	part	of	the	state	.
在	重要的	数量	,	到	那	部分	的	这	状态	.

大量运往该州的那个地区。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðem; ðəm] , [sʌtʃ] [æz; əz]['sɪlɪkə][ænd; ənd][noʊ'vækjuˌlaɪt] , [kʌm] [də'rektli; daɪ'rektli]
Some **of** **them** **,** **such** **as** **silica** **and** **novaculite** **,** **come** **directly**
一些 的 他们 ，这样的 作为 二氧化硅 和 核壳 ， 来 直接地
[frʌm; frəm]['bedrɑːk] [diˈpɔzits] [ʌv; əv] [greɪt] [eɪdʒ] ;
from **bedrock** **deposits** **of** **great** **age** **;**
从 基岩 存款 的 伟大的 年龄 ；

其中一些，例如二氧化硅和硅酸钙，直接来自古老的基岩沉积物；

['ʌðər] , [sʌtʃ] [æz; əz][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][sændz][ænd; ənd]['grævəlz] , [ɑːr; ər][ʌv; əv] [mɔːr] ['riːs(ə)nt]
others **,** **such** **as** **some** **of** **the** **sands** **and** **gravels** **,** **are** **of** **more** **recent**
其他的 ，这样的 作为 一些 的 这 沙子 和 砾石 ， 是 的 更多的 最近的
['ɔːrɪdʒɪn] .
origin **.**
起源 .

其他物质，例如一些沙子和砾石，则是较近形成的。

['sɪlɪkə] (['trɪpəli])
Silica **(** **Tripoli** **)**
二氧化硅 (硅藻土)

二氧化硅（的黎波里）

[ə; eɪ]['mɪnərəl] [mə'tɪriəl] [juˈniːk] [ɪn] [ˌɪləˈnɔɪ] [ɪz][ðə; ði] [ə'mɔːrfəs] ['sɪlɪkə] , [ɔːr]['trɪpəli] ,
A **mineral** **material** **unique** **in** **Illinois** **is** **the** **amorphous** **silica** **,** **or** **tripoli** **,**
一个 矿物 材料 独特的 在 伊利诺伊州 是 这 无定形 二氧化硅 ，或者 硅藻土 ，

伊利诺伊州特有的一种矿物材料是无定形二氧化硅，或称三聚体。

[maɪnd][ɪn][ðə; ði] [hɪlz] [ʌv; əv] ['sʌðərn] [ˌɪləˈnɔɪ] [əˈbaʊt] - [maɪlz] [nɔːrθ] [ʌv; əv]['kaɪəroʊ] .
mined **in** **the** **hills** **of** **southern** **Illinois** **about** **20** **miles** **north** **of** **Cairo** **.**
矿井 在 这 丘陵 的 南部 伊利诺伊州 关于 - 英里 北 的 开罗 .

矿藏位于伊利诺伊州南部山区，距开罗以北约 20 英里处。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði]['sɪlɪkə] [maɪnz][ɑːr; ər][faʊnd][æt; ət][ðə; ði] ['hedz] [ʌv; əv] ['væliz] [ɔːr][ɪn] [triː] -
Most **of** **the** **silica** **mines** **are** **found** **at** **the** **heads** **of** **valleys** **or** **in** **tree** **-**
最多 的 这 二氧化硅 矿井 是 成立 在 这 头部 的 山谷 或者 在 树 -
['kʌvərd] [hɪl] [sloʊps] [əˈlɔːŋ] [ðə; ði] [les] ['trævld] [roʊdz] .
covered **hill** **slopes** **along** **the** **less** **traveled** **roads** **.**
涵盖 爬坡道 连续下坡 沿着 这 较少的 旅行 道路 .

大多数硅石矿都位于山谷的源头或人迹罕至的道路旁树木茂密的山坡上。

[æn; ən] [ɑːrtʃt] ['oʊpənɪŋ] ([fɪg] . -) [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][roʊd]['liːdɪŋ; 'ledɪŋ]['ɪntuː][ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi][ɔːl] [ðæt]
An **arched** **opening** **(** **fig** **.** **20** **)** **with** **a** **road** **leading** **into** **it** **may** **be** **all** **that**
一个 拱形 开幕 (如图 . -) 和 一个 路 领导 进入 它 可能 是 全部 那
[ɪz]['vɪzəb(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði][maɪn][frʌm; frəm][ðə; ði][ˌaʊt'saɪd] .
is **visible** **of** **the** **mine** **from** **the** **outside** **.**
是 可见的 的 这 矿 从 这 外部 .

从外面看到的矿井可能只有拱形开口（图 20）和一条通往里面的道路。

[ˌɪn'saɪd][ɑːr; ər] ['meni] [ruːmz; rʊmz] , -
Inside **are** **many** **rooms** **,** **33**
里面 是 许多 房间 , -

里面有很多房间，33

[sʌm; səm] - [fiːt] [haɪ] ,
some **30** **feet** **high** **,**
一些 - 脚 高的 ,

大约30英尺高，

['sepəreɪtɪd] [baɪ] ['raʊndɪd] [piləs] [ə'baʊt] - [fiːt] [θɪk] [ðæt] [hæv; həv] [bɪn] [left] [tuː; tə] [sə'pɔːrt] [ðə; ði]

separated	by	rounded	pillars	about	20	feet	thick	that	have	been	left	to	support	the
分开	经过	圆润	柱子	关于	-	脚	厚的	那	有	到过	左边	到	支持	这

[ɑːrtʃt] [maɪn] [ruːf] .

arched	mine	roof	.
拱形	矿	屋顶	.

矿井顶部由大约 20 英尺厚的圆形石柱隔开，这些石柱是为了支撑拱形矿井顶而保留下来的。

[moʊst] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['sɪlɪkə] [ɪn] [ðə; ði] [maɪnz] [ɪz] [waɪt] , [ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] [ðə; ði] [pɑːrt] [ðæt] [ɪz] [maɪnd] .

Most	of	the	silica	in	the	mines	is	white	,	and	this	is	the	part	that	is	mined	.
最多	的	这	二氧化硅	在	这	矿井	是	白色的	,	和	这	是	这	部分	那	是	矿井	.

矿山中大部分二氧化硅是白色的，而这部分正是需要开采的。

[ə; eɪ] ['sɪlɪkə] [dɪ'pɑːzɪt] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ʌv; əv] ['leər] — [sʌm; səm] [ʌv; əv] [waɪt] , ['paʊdəri] [rɑːk] [mə'tɪriəl] ,

A	silica	deposit	is	made	up	of	layers	—	some	of	white	,	powdery	rock	material	,
一个	二氧化硅	订金	是	制成	向上	的	层	—	一些	的	白色的	,	粉状	岩石	材料	,

二氧化硅矿床由多层结构组成——其中一些是白色粉状岩石物质，

['ʌðər] [ðæt] [lʊk] ['tʃɔːki] [bʌt; bət] [ɑːr; ər] [fɜːrm] [ɔːr] [hɑːrd] .

others	that	look	chalky	but	are	firm	or	hard	.
其他的	那	看	粉笔	但	是	公司	或者	难的	.

还有一些看起来像粉笔一样，但摸起来很结实或坚硬。

['fɪgjər] - — ['entrəns] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['sɪlɪkə] [maɪn] . -

Figure	20	—	Entrance	to	a	silica	mine	.	34
数字	-	—	入口	到	一个	二氧化硅	矿	.	-

图 20——硅矿入口。34

[ɪn] [ðə; ði] [maɪnz] [ðə; ði] ['sɪlɪkə] [ɪz] ['blæstɪd] [luːs] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['nætʃ(ə)rəl] [dɪ'pɑːzɪt] [ænd; ənd] ['loʊdɪd]

In	the	mines	the	silica	is	blasted	loose	from	the	natural	deposit	and	loaded
在	这	矿井	这	二氧化硅	是	炸毁	松动的	从	这	自然的	订金	和	已加载

['ɪntuː] [trʌks] [ðæt] [teɪk] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [ðə; ði] ['prɑːsesɪŋ] [mɪlz] [æt; ət] ['ɛlkoʊ] [ænd; ənd] [tæmz] ,

into	trucks	that	take	it	to	the	processing	mills	at	Elco	and	Tamms	,
进入	卡车	那	拿	它	到	这	加工	磨坊	在	埃尔科	和	塔姆斯	,

在矿山中，二氧化硅被炸离天然矿藏，装上卡车运往埃尔科和塔姆斯的加工厂。

[wer] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [krʌʃt] [ænd; ənd] [ðen] [træns'fɜːd] [tuː; tə] [hjuːdʒ] ['graɪndɪŋ] [mɪlz] [ðæt] ['pʌlvəraɪz]

where	it	is	crushed	and	then	transferred	to	huge	grinding	mills	that	pulverize
在哪里	它	是	碎	和	然后	转移	到	巨大的	研磨	磨坊	那	粉碎

[ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['veri] [faɪn] ['paʊdər] .

it	to	a	very	fine	powder	.
它	到	一个	非常	美好的	粉末	.

在那里，它被碾碎，然后转移到巨大的研磨机中，将其研磨成非常细的粉末。

[er] ['kɜːənts] [ʌv; əv] ['dɪfrənt] [vi'lɔsitiz] ['seprət] [ðə; ði] ['paʊdər] ['ɪntuː] ['veriəs] [greɪdz] [ʌv; əv]

Air	currents	of	different	velocities	separate	the	powder	into	various	grades	of
空气	电流	的	不同的	速度	分离	这	粉末	进入	各种各样的	成绩	的

['faɪnnəs] ,

fineness	,
精细度	,

不同速度的气流将粉末分离成各种细度等级。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['fɪnɪʃt] ['sɪlɪkə] [goʊz] ['ɪntuː] [lɑːrdʒ] ['peɪpər] [bægz] [fɔːr; fər] ['ʃɪpmənt] .

and	the	finished	silica	goes	into	large	paper	bags	for	shipment	.
和	这	完成的	二氧化硅	去	进入	大的	纸	包	为了	运输	.

成品二氧化硅被装入大纸袋中进行运输。

['ɔːrɪdʒɪn][ʌv; əv] ['sɪlɪkə] . — [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['sɪlɪkə]

Origin	of	Silica	.	—	Some	of	the	history	of	the	formation	of	silica
起源	的	二氧化硅	.	—	一些	的	这	历史	的	这	形成	的	二氧化硅

[di'pɔzits] [ɪz][nɑːt] ['fʊli] [noʊn] ,

deposits	is	not	fully	known	,
存款	是	不是	完全	已知	,

二氧化硅的成因——二氧化硅矿床的形成历史有些部分尚不完全清楚。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [siːmz] ['prɑːbəb(ə)l] [ðæt] [ðer; ðər][ə'rɪdʒən(ə)l] ['kærəktər] [wʌz; wəz][kwaɪt] ['dɪfrənt]

but	it	seems	probable	that	their	original	character	was	quite	different
但	它	似乎	可能	那	他们的	原来的	特点	曾是	相当	不同的

[frʌm; frəm] [wʌt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [tə'deɪ] .

from	what	it	is	today	.
从	什么	它	是	今天	.

但他们最初的性格很可能与今天的性格截然不同。

[ɪnvestɪ'geɪʃnz] [baɪ] ['sɜːrveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [sə'dʒest] [ðæt] [ðə; ði] ['perənt] [rɑːk] [fɔːr'meɪʃ(ə)n][wʌz; wəz]

Investigations	by	Survey	geologists	suggest	that	the	parent	rock	formation	was
调查	经过	民意调查	地质学家	建议	那	这	父母	岩石	形成	曾是

['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] [tʃɜːrt] .

limestone	and	chert	.
石灰石	和	燧石	.

地质调查局地质学家的调查表明，母岩层为石灰岩和燧石。

[ðə; ði] ['laɪmstoʊn] [wʌz; wəz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv][ðə; ði] ['mɪnərəl] ['kælsaɪt] ,

The	limestone	was	composed	of	the	mineral	calcite	,
这	石灰石	曾是	由	的	这	矿物	方解石	,

石灰岩由方解石矿物组成。

[bʌt; bət] ['skætərd] [θruː] [ˌaɪ 'tiː][wɜːr; wər] ['mɪrɪədz] [ʌv; əv] [smɔːl] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv][kwɔːrts] .

but	scattered	through	it	were	myriads	of	small	particles	of	quartz	.
但	疏散	通过	它	是	无数	的	小的	颗粒	的	石英	.

但其中散布着无数细小的石英颗粒。

[ɪntɚleɪɚd] [wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː][wɜːr; wər]['bændz][ænd; ənd][bedz][ʌv; əv] [tʃɜːrt] [ðæt] [kən'teɪnd]

Interlayered	with	it	were	bands	and	beds	of	chert	that	contained
层间	和	它	是	乐队	和	床	的	燧石	那	包含

['veriɪŋ; 'væriɪŋ] [ə'maʊnts] [ʌv; əv]['kælsaɪt] .

varying	amounts	of	calcite	.
变化	金额	的	方解石	.

其中夹杂着含有不同数量方解石的燧石层和燧石带。

[æz; əz][ðə; ði] ['rɑːks] [ə'bʌv] [ðem; ðəm][wɜːr; wər][wɔːrn] [ə'weɪ] [baɪ][ðə; ði] ['siːsləs] [ɪ'roʊʒ(ə)n][ʌv; əv]

As	the	rocks	above	them	were	worn	away	by	the	ceaseless	erosion	of
作为	这	岩石	多于	他们	是	磨损	离开	经过	这	不停歇	侵蚀	的

[striːmz] [ænd; ənd] ['rɪvəz] ,

streams	and	rivers	,
溪流	和	河流	,

由于上方的岩石在溪流和河流的不断侵蚀下逐渐被磨蚀，

[ðiːz] [ə'rɪdʒən(ə)l] [di'pɔzits] [wɜːr; wər] [ʌn'kʌvərd] .

these	original	deposits	were	uncovered	.
这些	原来的	存款	是	裸露	.

这些原始矿藏被发现了。

[reɪn] [ænd; ənd] [snoʊ] - ['wɔːtər] [ðen] [wɜːrkt] [daʊn] ['ɪntuː][ðə; ði] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd] [tʃɜːrt] [di'pɔzits]

Rain	and	snow	-	water	then	worked	down	into	the	limestone	and	chert	deposits
雨	和	雪	-	水	然后	工作	向下	进入	这	石灰石	和	燧石	存款

[θruː] [kræks] [ænd; ənd] [k'revɪsɪz] [ænd; ənd] [dɪ'zɑːlvd] [ðə; ði]['kælsaɪt][ɪn][ðə; ði] [rɑːk] .

through	cracks	and	crevices	and	dissolved	the	calcite	in	the	rock	.
通过	裂缝	和	缝隙	和	溶解	这	方解石	在	这	岩石	.

雨水和雪水通过裂缝和缝隙渗入石灰岩和燧石沉积层，溶解了岩石中的方解石。

[ðə; ði][kwɔːrts] [rɪ'meɪnd] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [mʌtʃ] [les] ['sɑːljəb(ə)l][ðæn; ðən][ðə; ði]['kælsaɪt] .

The	quartz	remained	because	it	is	much	less	soluble	than	the	calcite	.
这	石英	剩余	因为	它	是	很多	较少的	可溶	比	这	方解石	.

石英之所以能残留下来，是因为它的溶解度远低于方解石。

['æftər] ['meni] ['θaʊzəndz, 'θaʊzənz][ʌv; əv] ['jɪrz] [ɔːl][ðə; ði]['kælsaɪt][hæd; həd] [bɪn] [rɪ'muːvd] ,

After	many	thousands	of	years	all	the	calcite	had	been	removed	,
后	许多	数千	的	年	全部	这	方解石	有	到过	已移除	,

经过数千年的时间，所有的方解石都已消失殆尽。

['liːvɪŋ] [bɪ'haɪnd][ə; eɪ] “ ['skelɪt(ə)n] ” [ʌv; əv][kwɔːrts] — [ðə; ði] ['sɪlɪkə] [diˈpɔzits] [ʌv; əv] [tə'deɪ] .

leaving	behind	a	“	skeleton	”	of	quartz	—	the	silica	deposits	of	today	.
离开	在后面	一个	“	骨骼	”	的	石英	—	这	二氧化硅	存款	的	今天	.

留下石英的“骨架”——也就是今天的二氧化硅矿藏。

['juːzɪz][ʌv; əv] ['sɪlɪkə] . - [ðə; ði] ['sɪlɪkə] [maɪnd] [ænd; ənd] [mɪld] [ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [hæz; həz] ['meni]

Uses	of	Silica	.	-	The	silica	mined	and	milled	in	southern	Illinois	has	many
用途	的	二氧化硅	.	-	这	二氧化硅	矿井	和	磨碎	在	南部	伊利诺伊州	有	许多

['juːzɪz] .

uses	.
用途	.

二氧化硅的用途——伊利诺伊州南部开采和加工的二氧化硅有很多用途。

[ə; eɪ]['suːpərfaɪn] [greɪd] , [noʊn] [æz; əz] [waɪt] [ruːʒ] , [ɪz] [juːst] [tuː; tə] ['pɑːlɪʃ] ['ɑːptɪk(ə)l]['lensiz] .

A	superfine	grade	,	known	as	white	rouge	,	is	used	to	polish	optical	lenses	.
一个	超细	年级	,	已知	作为	白色的	胭脂	,	是	用过的	到	抛光	光学的	镜头	.

一种被称为白色胭脂的超细粉末用于抛光光学镜片。

['ʌðər] [greɪdz] [ɑːr; ər] [juːst] [ɪn] ['skaʊərɪŋ] ['kɔmpaundz] , ['met(ə)l] ['pɔliʃiz] , [peɪnts] , [ɪ'lektrɪkl]

Other	grades	are	used	in	scouring	compounds	,	metal	polishes	,	paints	,	electrical
其他	成绩	是	用过的	在	洗涤	化合物	,	金属	抛光	,	油漆	,	电气

[rɪ'zɪstəz] , [haɪ] - ['temprətʃər; 'temprətʃʊr][paɪp] ['kʌvɝɪŋz] ,

resistors	,	high	-	temperature	pipe	coverings	,
电阻器	,	高的	-	温度	管道	覆盖物	,

其他等级的产品则用于研磨剂、金属抛光剂、油漆、电阻器、高温管道涂层等。

['faɪbərglæs][ˌmænju'fæktʃər] , ['plæstɪks] , ['sɪlɪkoʊn] ['rʌbər] , [wʊd] ['fɪlər] , ['kɔːkɪŋ] ['kɔmpaundz] ,

fiberglass	manufacture	,	plastics	,	silicone	rubber	,	wood	filler	,	caulking	compounds	,
玻璃纤维	生产	,	塑料	,	硅酮	橡皮	,	木头	填料	,	填缝	化合物	,

[sə'ræmɪk] ['prɑːdʌkt] , [flɔːr] [taɪl] ,

ceramic	products	,	floor	tile	,
陶瓷制品	产品	,	地面	瓦	,

玻璃纤维制造、塑料、硅橡胶、木材填料、填缝剂、陶瓷制品、地砖

['bɪljərd] [kjuː] [tʃɔːk] , [æz; əz] ['faʊndri] ['pɑːrtɪŋ] [ɔːr] ['feɪsɪŋ] , ['kɑːnkriːt] [əd'mɪkstʃər] ,

billiard	cue	chalk	,	as	foundry	parting	or	facing	,	concrete	admixture	,
台球	提示	粉笔	,	作为	铸造厂	离别	或者	面向	,	具体的	混合物	,

台球杆粉笔，铸造厂分型或表面处理材料，混凝土外加剂

[ɪn][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv] ['bʌfɪŋ] ['kɔmpaundz] [ðæt] [ɑːr; ər] [juːst] [tuː; tə] ['pɑːlɪʃ] ['met(ə)l]['ɑːbdʒekts] ,

in	the	manufacture	of	buffing	compounds	that	are	used	to	polish	metal	objects	,
在	这	生产	的	抛光	化合物	那	是	用过的	到	抛光	金属	对象	,

[ænd; ənd][fɔːr; fər] ['ʌðər] ['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz] .

and	for	other	purposes	.
和	为了	其他	目的	.

用于制造抛光金属物体的抛光剂，以及其他用途。

['ɪndəstri] ['juːzɪz] ['meni] ['θaʊzəndz, 'θaʊzənz][ʌv; əv] [tʌnz] [ʌv; əv] ['sɪlɪkə] [iːtʃ] [jɪr] .

Industry	uses	many	thousands	of	tons	of	silica	each	year	.
行业	用途	许多	数千	的	吨	的	二氧化硅	每个	年	.

工业每年使用数千吨二氧化硅。

[tʃɜːrt] [ænd; ənd] [tʃɜːrt] ['græv(ə)l]
Chert **and** **Chert** **Gravel**
燧石 和 燧石 碎石

燧石和燧石砾石

[di'pɔzits] [ʌv; əv] [tʃɜːrt] , [tʃɜːrt] ['græv(ə)l] ,
Deposits **of** **chert** **,** **chert** **gravel** **,**
存款 的 燧石 , 燧石 碎石 ,

燧石沉积物、燧石砾石、

[ænd; ənd]['gænɪstər]['ɔːlsoʊ][ɑːr; ər] [ə'mʌŋ] [ðə; ði][və'raɪəti][ʌv; əv]['mɪnərəl] [mə'tɪriəlz] [faʊnd] [ɪn] [ɪk'striːm]
and **ganister** **also** **are** **among** **the** **variety** **of** **mineral** **materials** **found** **in** **extreme**
和 甘尼斯特 还 是 之中 这 种类 的 矿物 材料 成立 在 极端
['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
southern **Illinois** **.**
南部 伊利诺伊州 .

石棉也是伊利诺伊州最南端发现的各种矿物材料之一。

[tʃɜːrt] [kən'sɪsts] ['prɪnsəpli] [ʌv; əv] [maɪ'nuːtli] ['krɪstəlaɪn] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv][kwɔːrts] .
Chert **consists** **principally** **of** **minutely** **crystalline** **particles** **of** **quartz** **.**
燧石 由 主要 的 精确到分钟 结晶体 颗粒 的 石英 .

燧石主要由微小的石英晶体颗粒组成。

[sʌm; səm] [tʃɜːrt] [ɪz]['pɑːpjələrli] [kɔːld] [flɪnt] .
Some **chert** **is** **popularly** **called** **flint** **.**
一些 燧石 是 广为人知 称为 燧石 .

有些燧石俗称燧石。

[ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [tʃɜːrt] [ə'kɜːrz] [ɪn] [tuː] ['prɪnsəp(ə)l][kaɪndz][ʌv; əv] [di'pɔzits] ,
In **southern** **Illinois** **chert** **occurs** **in** **two** **principal** **kinds** **of** **deposits** **,**
在 南部 伊利诺伊州 燧石 发生 在 二 主要的 种类 的 存款 ,

在伊利诺伊州南部，燧石主要以两种矿床形式存在，

[ðoʊz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv]['sɑːlɪd] [ledʒ] [ænd; ənd] [ðoʊz] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv]['græv(ə)l] .
those **composed** **of** **solid** **ledges** **and** **those** **consisting** **of** **gravel** **.**
那些 由 的 坚硬的 壁架 和 那些 由 的 碎石 .

有的由坚固的岩架组成，有的由砾石组成。

[ðə; ði][tɜːrm][noʊ'vækjuˌlaɪt][ɪz] [juːst] [ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [fɔːr; fər] [ðoʊz] ['sɑːlɪd] deposits35
The **term** **novaculite** **is** **used** **in** **southern** **Illinois** **for** **those** **solid** **deposits35**
这 学期 核壳 是 用过的 在 南部 伊利诺伊州 为了 那些 坚硬的 deposits35

在伊利诺伊州南部，人们用"novaculite"一词来指代那些固体沉积物35。

[ðæt] [ɑːr; ər] [waɪt] , [kəm'pærətɪvli] [θɪk] , [ænd; ənd] [friː] [ʌv; əv] ['ʌðər] [ɪntɚleɪɚd] [mə'tɪriəlz] .
that **are** **white** **,** **comparatively** **thick** **,** **and** **free** **of** **other** **interlayered** **materials** **.**
那 是 白色的 , 比较 厚的 , 和 自由的 的 其他 层间 材料 .

它们是白色的，相对较厚，并且不含其他夹层材料。

[noʊ][noʊ'vækjuˌlaɪt][ɪz] [maɪnd] [æt; ət]['prez(ə)nt] ,
No **novaculite** **is** **mined** **at** **present** **,**
不 核壳 是 矿井 在 展示 ,

目前没有开采新晶石，

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sed] [tuː; tə][hæv; həv] [bɪn] [soʊld][ɪn][pæst] ['jɪrz] [fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] ['soʊdiəm] ['sɪlɪkeɪt]
but **it** **is** **said** **to** **have** **been** **sold** **in** **past** **years** **for** **making** **sodium** **silicate**
但 它 是 说 到 有 到过 卖 在 过去的 年 为了 制作 钠 硅酸盐
[ænd; ənd] ['sɪlɪkə] [brɪk] .
and **silica** **brick** **.**
和 二氧化硅 砖 .

但据说它在过去几年里曾被用于制造硅酸钠砖和硅砖。

[ðə; ði] [tʃɜːrt] ['grævəlz][ʌv; əv] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər][ʌv; əv] [θriː] [kaɪndz] — [noʊ'vækjuˌlaɪt]['græv(ə)l] ,

The	chert	gravels	of	southern	Illinois	are	of	three	kinds	—	novaculite	gravel	,
这	燧石	砾石	的	南部	伊利诺伊州	是	的	三	种类	—	核壳	碎石	,

['ɛlkoʊ]['græv(ə)l] , [ænd; ənd] “ [ˌlæfi'et] ” ['græv(ə)l] .

Elco	gravel	,	and	“	Lafayette	”	Gravel	.
埃尔科	碎石	,	和	“	拉斐特	”	碎石	.

伊利诺伊州南部的燧石砾石有三种类型——诺瓦库利特砾石、埃尔科砾石和“拉斐特”砾石。

[ðə; ði][noʊ'vækjuˌlaɪt][ænd; ənd]['ɛlkoʊ]['grævəlz][kən'sɪst; 'kɑːnsɪst][ʌv; əv]['frægmənts] [ʌv; əv] [tʃɜːrt] [plʌs]

The	novaculite	and	Elco	gravels	consist	of	fragments	of	chert	plus
这	核壳	和	埃尔科	砾石	由	的	片段	的	燧石	加

['lesər] [ə'maʊnts] [ʌv; əv] [faɪn] ['sɪlɪkə] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ænd; ənd] [kleɪ] .

lesser	amounts	of	fine	silica	particles	and	clay	.
较少	金额	的	美好的二氧化硅		颗粒	和	黏土	.

燧石和埃尔科砾石由燧石碎片以及少量细二氧化硅颗粒和粘土组成。

[ðə; ði] [tʃɜːrt] ['frægmənts] [ʌv; əv][ðə; ði][noʊ'vækjuˌlaɪt]['græv(ə)l][ɑːr; ər]['æŋgjələr] ,

The	chert	fragments	of	the	novaculite	gravel	are	angular	,
这	燧石	片段	的	这	核壳	碎石	是	角度	,

燧石砾石中的燧石碎片呈棱角状，

[bʌt; bət][ðə; ði]['ɛlkoʊ]['græv(ə)l] [ɪn'kluːdz] [bəuθ]['æŋgjələr][ænd; ənd] ['raʊndɪd] ['frægmənts] .

but	the	Elco	gravel	includes	both	angular	and	rounded	fragments	.
但	这	埃尔科	碎石	包括	两个都	角度	和	圆润	片段	.

但埃尔科砾石中包含棱角分明的碎片和圆形的碎片。

[ðiːz] ['grævəlz][ɑːr; ər] [waɪt] , ['jeloʊ] , [braʊn] , [ɔːr] ['redɪʃ] [braʊn] ,

These	gravels	are	white	,	yellow	,	brown	,	or	reddish	brown	,
这些	砾石	是	白色的	,	黄色的	,	棕色的	,	或者	微红	棕色的	,

这些砾石呈白色、黄色、棕色或红棕色。

[ðə; ði][noʊ'vækjuˌlaɪt]['græv(ə)l]['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['biːɪŋ] [ðə; ði] [mɔːr] ['haɪli] ['kʌlərd] .

the	novaculite	gravel	usually	being	the	more	highly	colored	.
这	核壳	碎石	通常	存在	这	更多的	高度	有色	.

卵形砾石通常颜色更深。

[di'pɔzits] [ɪn]['juːniən][ænd; ənd][ˌælɪg'zændər] ['kauntiz] [hæv; həv] [bɪn] [juːst] [fɔːr; fər][roʊd] ['sɜːrfɪs]

Deposits	in	Union	and	Alexander	Counties	have	been	used	for	road	surfacing
存款	在	联盟	和	亚历山大	县	有	到过	用过的	为了	路	表面

[ænd; ənd] ['ʌðər] ['pɜ˞ːpəsəz, 'pɜ˞ːpəsɪz] .

and	other	purposes	.
和	其他	目的	.

尤宁县和亚历山大县的矿藏已被用于道路铺设和其他用途。

[di'pɔzits] [ʌv; əv] [tʃɜːrt] ['græv(ə)l]['ɔːlsoʊ] [ə'kɜːr] [ɪn]['hɑːrdɪn][ænd; ənd]['seɪliːn] ['kauntiz] ,

Deposits	of	chert	gravel	also	occur	in	Hardin	and	Saline	Counties	,
存款	的	燧石	碎石	还	发生	在	哈丁	和	盐水	县	,

哈丁县和萨林县也有燧石砾石矿床。

[ænd; ənd][sʌm; səm] [striːm] ['væliz] [ɪn] ['sʌðərn] [ænd; ənd] ['westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['ɔːlsoʊ][kən'teɪn] [sʌtʃ]

and	some	stream	valleys	in	southern	and	western	Illinois	also	contain	such
和	一些	溪流	山谷	在	南部	和	西	伊利诺伊州	还	包含	这样的

['græv(ə)l] .

gravel	.
碎石	.

伊利诺伊州南部和西部的一些溪谷中也含有这种砾石。

“ [ˌlæfi'et] ” ['græv(ə)l][kən'sɪsts] ['prɪnsəpli] [ʌv; əv] [braʊn] [tʃɜːrt] ['peblz] .

“	Lafayette	”	Gravel	consists	principally	of	brown	chert	pebbles	.
“	拉斐特	”	碎石	由	主要	的	棕色的	燧石	鹅卵石	.

“拉斐特”砾石主要由棕色燧石卵石组成。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] ['peblz] [ɑːr; ər] ['raʊndɪd] [ænd; ənd][hæv; həv][ə; eɪ] [smuːð] , ['semi] - ['pɑːlɪʃt]

Most	of	the	pebbles	are	rounded	and	have	a	smooth	,	semi	-	polished
最多	的	这	鹅卵石	是	圆润	和	有	一个	光滑的	,	半	-	抛光

['sɜːrfɪs] .

surface	.
表面	.

大多数鹅卵石都是圆形的，表面光滑，有半抛光的光泽。

[ðə; ði][sænd][ænd; ənd] [kleɪ] [ə'kɜːrɪŋ] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['græv(ə)l][ɑːr; ər] [braʊn] [ɔːr][dɑːrk] [red] .

The	sand	and	clay	occurring	with	the	gravel	are	brown	or	dark	red	.
这	沙	和	黏土	发生	和	这	碎石	是	棕色的	或者	黑暗的	红色的	.

与砾石伴生的沙子和粘土呈棕色或深红色。

[ɪn][sʌm; səm]['pleɪsɪz][ðer; ðər][ɑːr; ər] [dɪ'pɔzɪts] [ʌv; əv] [kɔːrs] , [red] [kwɔːrts][sænd] .

In	some	places	there	are	deposits	of	coarse	,	red	quartz	sand	.
在	一些	地方	那里	是	存款	的	粗	,	红色的	石英	沙	.

有些地方有粗粒红色石英砂矿藏。

[ðə; ði]['græv(ə)l][ɪz][moʊst] [ə'bʌndənt] [ɪn][ðə; ði] [fɔːr] ['sʌðərnmoʊst] ['kauntiz] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] ,

The	gravel	is	most	abundant	in	the	four	southernmost	counties	of	the	state	,
这	碎石	是	最多	丰富	在	这	四	最南端	县	的	这	状态	,

该州最南端的四个县砾石储量最为丰富。

[ænd; ənd] [dɪ'pɔzɪts] [meɪ] [biː; bi][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [fiːt] [θɪk] .

and	deposits	may	be	as	much	as	65	feet	thick	.
和	存款	可能	是	作为	很多	作为	-	脚	厚的	.

矿藏厚度可达 65 英尺。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [juːst] ['prɪnsəpli] [æz; əz][ə; eɪ][roʊd] - ['sɜːrfɪs] [mə'tɪriəl] .

It	is	used	principally	as	a	road	-	surfacing	material	.
它	是	用过的	主要	作为	一个	路	-	表面	材料	.

它主要用作道路铺面材料。

['gænɪstər]

Ganister
甘尼斯特

甘尼斯特

['gænɪstər] [ə'kɜːrz] [ɪn][ðə; ði] [hɪlz] [ʌv; əv][ˌælɪg'zændər][ænd; ənd]['juːniən] ['kauntiz] [ænd; ənd][ɪz][ə; eɪ]

Ganister	occurs	in	the	hills	of	Alexander	and	Union	Counties	and	is	a
甘尼斯特	发生	在	这	丘陵	的	亚历山大	和	联盟	县	和	是	一个

['luːsli] [kən'sɑːlɪdeɪtɪd] ,

loosely	consolidated	,
松散地	合并	,

甘尼斯特山脉位于亚历山大县和尤宁县的山丘上，是一种松散的、凝聚的山脉。

['grænjələr] [mə'tɪriəl] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv] [ɪ'regjələr] ['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌp][tuː; tə][ə'baʊt][æn; ən] [ɪntʃ] [ɪn][daɪ'æmɪtər]

granular	material	consisting	of	irregular	particles	up	to	about	an	inch	in	diameter
粒状	材料	由	的	不规律的	颗粒	向上	到	关于	一个	英寸	在	直径

[ɔːr][ʌv; əv] ['mæsɪz] [ʌv; əv] [mə'tɪriəl] ['redɪli] [dɪs'ɪntɪˌgreɪtid] ['ɪntuː] [sʌtʃ] ['pɑːrtɪk(ə)lz] .

or	of	masses	of	material	readily	disintegrated	into	such	particles	.
或者	的	群众	的	材料	容易	解体	进入	这样的	颗粒	.

由直径达约一英寸的不规则颗粒组成的颗粒状物质，或由易分解成此类颗粒的物质块组成的颗粒状物质。

[ðə; ði]['pɑːrtɪk(ə)lz][ɑːr; ər][kəm'poʊzd] ['meɪnli] [ʌv; əv][faɪn] ['krɪstəlaɪn] [kwɔːrts] .

The	particles	are	composed	mainly	of	fine	crystalline	quartz	.
这	颗粒	是	由	主要	的	美好的	结晶体	石英	.

这些颗粒主要由细小的结晶石英组成。

['gænɪstər][ɪz] [waɪt] , [kriːm] , [laɪt] ['jeloʊ] ,

Ganister	is	white	,	cream	,	light	yellow	,
甘尼斯特	是	白色的	,	奶油	,	光	黄色的	,

甘尼斯特是白色、奶油色、浅黄色。

[ɔːr] [red] [ænd; ənd] [əˈkɜːrz] [ɪn] [diˈpɔzits] [ʌp] [tuː; tə] - [fiːt] [ɔːr] [mɔːr] [θɪk] .

or	red	and	occurs	in	deposits	up	to	25	feet	or	more	thick	.
或者	红色的	和	发生	在	存款	向上	到	-	脚	或者	更多的	厚的	.

或者呈红色，沉积厚度可达 25 英尺或更厚。

[ˈrelətɪvli] [smɔːl] [ˈtʌnɪdʒ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [laɪt] [ˈkʌlərd] [ˈgænɪstər] [ɑːr; ər] [naʊ] [juːst] , [ˈprɪnsəpli] [ɪn] [ˈmeɪkɪŋ] [rɪˈfræktɜ-iːz] ,

Relatively	small	tonnages	of	the	light	colored	ganister	are	now	used	,	principally	in	making	refractories	,
相对地	小的	吨位	的	这	光	有色	甘尼斯特	是	现在	用过的	,	主要	在	制作	耐火材料	,

目前浅色镁铝榴石的使用量相对较小，主要用于制造耐火材料。

[bʌt; bət] [ˈgænɪstər] [ɪz] [sed] [tuː; tə] [hæv; həv] [bɪn] [mɔːr] [ˈwaɪdli] [juːst] [ɪn] [ðæt] [fiːld] [ɪn] [ðə; ði] [pæst] .

but	ganister	is	said	to	have	been	more	widely	used	in	that	field	in	the	past	.
但	甘尼斯特	是	说	到	有	到过	更多的	广泛	用过的	在	那	场地	在	这	过去的	.

但据说甘尼斯特在过去曾更广泛地用于该领域。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [prəˈduːst] [frʌm; frəm] [ˌʌndərˈgraʊnd] [maɪnz] .

It	is	produced	from	underground	mines	.
它	是	生产	从	地下	矿井	.

它是从地下矿井中开采出来的。

[sʌm; səm] [red] [ˈgænɪstər] , [ɔːr] [ˈgænɪstər] [laɪk] [məˈtɪriəl] , [maɪnd] [frʌm; frəm] [ˈoʊpən] [pɪts] [hæz; həz] [bɪn] [juːst] [fɔːr; fər] [roʊd] [ˈsɜːrfɪs] .

Some	red	ganister	,	or	ganister	like	material	,	mined	from	open	pits	has	been	used	for	road	surfacing	.
一些	红色的	甘尼斯特	,	或者	甘尼斯特	喜欢	材料	,	矿井	从	打开	坑	有	到过	用过的	为了	路	表面	.

从露天矿坑开采出来的一些红色甘尼特石或类似甘尼特石的材料已被用于道路铺设。

[ˈstʌdiz] [ʌv; əv] [ˈsʌðərn] [ˌɪləˈnɔɪ] [məˈtɪriəlz]

Studies	of	Southern	Illinois	Materials
研究	的	南方	伊利诺伊州	材料

南伊利诺伊材料研究

[ˈsɜːrveɪ] [dʒɪˈɔlədʒɪsts] [hæv; həv] [mæpt] [ðə; ði] [tʃɜːrt] - [ænd; ənd] [ˈsɪlɪkə] - [ˈberɪŋ] [fɔrˈmeɪʃənz] [ʌv; əv] [ˌælɪgˈzændər] [ænd; ənd] [ˈjuːniən] [ˈkauntiz] [ænd; ənd] [ˈɔːlsoʊ] [ˈmeni] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈveriəs] [kaɪndz] [ʌv; əv] [ˈgræv(ə)l] [diˈpɔzits] .

Survey	geologists	have	mapped	the	chert	-	and	silica	-	bearing	formations	of	Alexander	and	Union	Counties	and	also	many	of	the	various	kinds	of	gravel	deposits	.
民意调查	地质学家	有	已映射	这	燧石	-	和	二氧化硅	-	轴承	阵型	的	亚历山大	和	联盟	县	和	还	许多	的	这	各种各样的	种类	的	碎石	存款	.

地质调查员绘制了亚历山大县和尤宁县含燧石和二氧化硅地层的地图，以及各种砾石矿床的地图。

[ˈsæmpəlz] [hæv; həv] [bɪn] tested36

Samples	have	been	tested36
样品	有	到过	tested36

已对样品进行了36次测试

[tuː; tə] [dɪˈtɜːrmɪn] [ðer; ðər] [ˈkemɪk(ə)l] [ˌkɑːmpəˈzɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ðə; ði] [saɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈpɑːrtɪk(ə)lz] [kəmˈpoʊzɪŋ] [ðem; ðəm] .

to	determine	their	chemical	composition	and	the	size	of	the	particles	composing	them	.
到	决定	他们的	化学	作品	和	这	尺寸	的	这	颗粒	构成	他们	.

确定它们的化学成分和组成它们的颗粒大小。

['læbrətɔ:ri] ['stʌdiz] [baɪ] [sə'ræmɪst] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [noʊ'vækju,laɪt][ænd; ənd][noʊ'vækju,laɪt]['græv(ə)l] ,

Laboratory	**studies**	**by**	**ceramists**	**indicate**	**that**	**novaculite**	**and**	**novaculite**	**gravel**	**,**
实验室	研究	经过	陶艺家	表明	那	核壳	和	核壳	碎石	,

[wen] ['su:təbli] ['prɑ:sest] ,

when	**suitably**	**processed**	**,**
什么时候	适当地	已处理	,

陶瓷学家进行的实验室研究表明，当经过适当加工时，硅藻土和硅藻土砾石

[kæn; kən][bi:; bi] [ju:st] [fɔ:r; fər] ['meɪkɪŋ] ['sɪlɪkə] [brɪk] , [wɪtʃ] [wɪð'stændz] [greɪt] [hi:t] .

can	**be**	**used**	**for**	**making**	**silica**	**brick**	**,**	**which**	**withstands**	**great**	**heat**	**.**
能	是	用过的	为了	制作	二氧化硅	砖	,	哪个	承受	伟大的	热	.

可用于制造耐高温的硅砖。

['kænɪstər][ænd; ənd][ðə; ði]['grævəlz][ʌv; əv] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] ['ɔ:fər][ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] [rɔ:] [mə'tɪriəlz]

Canister	**and**	**the**	**gravels**	**of**	**southern**	**Illinois**	**offer**	**a**	**variety**	**of**	**raw**	**materials**
罐	和	这	砾石	的	南部	伊利诺伊州	提供	一个	种类	的	生的	材料

[ə'weɪtɪŋ] [ɪn'kri:st] [ɪn'dʌstriəl] [ju:z] .

awaiting	**increased**	**industrial**	**use**	**.**
等待中	增加	工业的	使用	.

伊利诺伊州南部的罐体和砾石提供了各种原材料，等待着工业用途的增加。

[sændz][ʌv; əv] [ɪk'stri:m] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]

Sands	**of**	**Extreme**	**Southern**	**Illinois**
桑兹	的	极端	南方	伊利诺伊州

伊利诺伊州最南端的沙地

[ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [di'pɔzits] [ʌv; əv][sænd][leɪd] [daʊn] [ɪn][æn; ən][ɑ:rm][ʌv; əv][ðə; ði]['oʊʃ(ə)n] [ðæt]

In	**southern**	**Illinois**	**deposits**	**of**	**sand**	**laid**	**down**	**in**	**an**	**arm**	**of**	**the**	**ocean**	**that**
在	南部	伊利诺伊州	存款	的	沙	铺设	向下	在	一个	手臂	的	这	海洋	那

[wʌns] [ɪk'stendɪd] ['nɔ:rθwərd] ['ɪntu:] [ˌɪlə'nɔɪ] [frʌm; frəm][ðə; ði] [gʌlf] [ʌv; əv]['meksɪkoʊ][ɑ:r; ər] [faʊnd] [ɪn]

once	**extended**	**northward**	**into**	**Illinois**	**from**	**the**	**Gulf**	**of**	**Mexico**	**are**	**found**	**in**
一次	扩展	向北	进入	伊利诺伊州	从	这	海湾	的	墨西哥	是	成立	在

[ˌælɪg'zændər] ,

Alexander	**,**
亚历山大	,

在伊利诺伊州南部的亚历山大镇，人们发现了沉积在曾经从墨西哥湾向北延伸到伊利诺伊州的一条海沟中的沙子。

['ju:niən] , [pjʊlæski] , [poʊp] , [ænd; ənd] [mə'sæk] ['kauntiz] .

Union	**,**	**Pulaski**	**,**	**Pope**	**,**	**and**	**Massac**	**Counties**	**.**
联盟	,	普拉斯基	,	教皇	,	和	屠杀	县	.

尤宁县、普拉斯基县、波普县和马萨克县。

[ðə; ði] [di'pɔzits] [ɑ:r; ər] ['kɑ:mənli] [ə; eɪ] [laɪt] ['kʌlər] — [waɪt] , [kri:m] , ['jeloʊ] , [ɔ:r] [greɪ] .

The	**deposits**	**are**	**commonly**	**a**	**light**	**color**	**—**	**white**	**,**	**cream**	**,**	**yellow**	**,**	**or**	**gray**	**.**
这	存款	是	通常	一个	光	颜色	—	白色的	,	奶油	,	黄色的	,	或者	灰色的	.

这些沉积物通常呈浅色——白色、乳白色、黄色或灰色。

[ðə; ði] [greɪnz] [ʌv; əv][ðə; ði][sænd][ɑ:r; ər]['ɔ:lmoʊst][ɔ:l][kwɔ:rts][ænd; ənd]['dʒen(ə)rəli][ɑ:r; ər]['æŋgjələr] .

The	**grains**	**of**	**the**	**sand**	**are**	**almost**	**all**	**quartz**	**and**	**generally**	**are**	**angular**	**.**
这	谷物	的	这	沙	是	几乎	全部	石英	和	一般来说	是	角度	.

沙子的颗粒几乎全是石英，而且通常呈棱角状。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][sændz][ɑ:r; ər][ʌv; əv]['ɔ:lmoʊst]['paʊdər] - [laɪk] ['faɪnnəs] , ['ʌðər] [ɑ:r; ər] [faɪn] [ɔ:r]

Some	**of**	**the**	**sands**	**are**	**of**	**almost**	**powder**	**-**	**like**	**fineness**	**,**	**others**	**are**	**fine**	**or**
一些	的	这	沙子	是	的	几乎	粉末	-	喜欢	精细度	,	其他的	是	美好的	或者

['mi:diəm] [greɪnd] .

medium	**grained**	**.**
中等的	颗粒状	.

有些沙子细如粉末，有些沙子颗粒细腻，还有一些沙子颗粒中等或细。

['meni] [ʌv; əv][ðə; ði][sændz][kən'teɪn] [fleɪks] [ʌv; əv] [waɪt] ['maɪkə] , [ə; eɪ] ['glɪsnɪŋ] ,

Many	of	the	sands	contain	flakes	of	white	mica	,	a	glistening	,
许多	的	这	沙子	包含	薄片	的	白色的	云母	,	一个	闪闪发光	,

许多沙子中含有闪闪发光的白色云母片，

['sɪlvəri] - ['lʊkɪŋ] ['mɪnərəl] ['ɔːf(ə)n][mɪ'steɪkən][fɔːr; fər]['sɪlvər][ɔːr]['plætɪnəm] .

silvery	-	looking	mineral	often	mistaken	for	silver	or	platinum	.
银色	-	寻找	矿物	经常	错误	为了	银	或者	铂	.

一种外观呈银色的矿物，常被误认为是银或铂金。

[ˌʌn'laɪk] [ðiːz] ['metlz] , [haʊ'evər] , ['maɪkə][ɪz] [kəm'pærətɪvli] [laɪt] [ɪn] [weɪt] [ænd; ənd][ɪz][nɑːt]

Unlike	these	metals	,	however	,	mica	is	comparatively	light	in	weight	and	is	not
与此不同	这些	金属	,	然而	,	云母	是	比较	光	在	重量	和	是	不是

[mə'tælɪk] .

metallic	.
金属	.

然而，与这些金属不同，云母重量相对较轻，而且不是金属。

['ɔːlsoʊ]['prez(ə)nt][ɪn][sʌm; səm][sændz][ɑːr; ər] [smɔːl] [fleɪks] [ʌv; əv][ðə; ði]['mɪnərəl] ['græfaɪt] .

Also	present	in	some	sands	are	small	flakes	of	the	mineral	graphite	.
还	展示	在	一些	沙子	是	小的	薄片	的	这	矿物	石墨	.

有些沙子中还含有少量石墨矿物薄片。

[ðə; ði] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [sændz][hæv; həv][nɑːt] [bɪn] ['waɪdli] [juːst] ,

The	southern	Illinois	sands	have	not	been	widely	used	,
这	南部	伊利诺伊州	沙子	有	不是	到过	广泛	用过的	,

伊利诺伊州南部的沙子还没有得到广泛利用。

[bʌt; bət][sʌm; səm][ʌv; əv][ðem; ðəm][hæv; həv] [bɪn] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] ['meɪkɪŋ] ['kɑːnkriːt] .

but	some	of	them	have	been	employed	in	making	concrete	.
但	一些	的	他们	有	到过	受雇	在	制作	具体的	.

但它们中的一些已被用于制造混凝土。

[ðeɪ] ['ɔːlsoʊ] [meɪ] [hæv; həv] [ˌpɔsə'bilitiz] [fɔːr; fər] ['moʊldɪŋ] [ænd; ənd] [kɔːr] [sænd] .

They	also	may	have	possibilities	for	molding	and	core	sand	.
他们	还	可能	有	可能性	为了	模具	和	核	沙	.

它们也可能具有造型砂和芯砂的潜力。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv][wɜːrk][baɪ] ['sɜːrveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] ,

As	a	result	of	work	by	Survey	geologists	,
作为	一个	结果	的	工作	经过	民意调查	地质学家	,

由于地质调查局地质学家的工作，

[ðə; ði][loʊ'keɪʃ(ə)n][ænd; ənd] ['prɑːpərtiz] [ʌv; əv] ['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [sænd] [di'pɔzits]

the	location	and	properties	of	many	of	the	southern	Illinois	sand	deposits
这	地点	和	特性	的	许多	的	这	南部	伊利诺伊州	沙	存款

[ɑːr; ər] [noʊn] .

are	known	.
是	已知	.

伊利诺伊州南部许多沙矿的位置和性质都已为人所知。

[kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl]

CLAY	AND	SHALE
黏土	和	页岩

粘土和页岩

[mæn][hæz; həz] [juːst] [kleɪ] [ɪn] ['veriəs] [weɪz] [fɔːr; fər] ['meni] ['hʌndrədz] [ʌv; əv] ['jɪrz] .

Man	has	used	clay	in	various	ways	for	many	hundreds	of	years	.
男人	有	用过的	黏土	在	各种各样的	方式	为了	许多	数百	的	年	.

数百年来，人类以各种方式利用黏土。

[frʌm; frəm][ˌaɪ 'tiː][hiː; hi] [meɪd] , [ænd; ənd] [stɪl] [meɪks] , [brɪks] [tuː; tə] [bɪld] [hɪz; ɪz] [d'welɪŋz] , ['pɑːtəri]

From	it	he	made	,	and	still	makes	,	bricks	to	build	his	dwellings	,	pottery
从	它	他	制成	,	和	仍然	制作	,	砖块	到	建造	他的	住宅	,	陶器

[juː'tensɪlz][ʌv; əv] ['meni] [kaɪndz] ,

utensils	of	many	kinds	,
餐具	的	许多	种类	,

他用这种材料制作砖块来建造房屋，还制作各种陶器。

[ænd; ənd] ['ʌðər] ['juːsf(ə)l] ['prɑːdʌkt] .

and	other	useful	products	.
和	其他	有用	产品	.

以及其他实用产品。

['evriwʌn] [noʊz] [wʌt] [kleɪ] [ɪz] , [jet] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['sʌbstəns] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [dɪ'faɪn] .

Everyone	knows	what	clay	is	,	yet	it	is	a	substance	difficult	to	define	.
每个人	知道	什么	黏土	是	,	然而	它	是	一个	物质	难的	到	定义	.

每个人都知道黏土是什么，但它却是一种难以定义的物质。

[ɔːl] [kleɪz] [ɑːr; ər] [ɜːrθ] [mə'tɪriəlz] , [moʊst][ʌv; əv][ðem; ðəm]['plæstɪk][ɔːr] ['stɪki] [wen] [wet] [bʌt; bət]

All	clays	are	earth	materials	,	most	of	them	plastic	or	sticky	when	wet	but
全部	粘土	是	地球	材料	,	最多	的	他们	塑料	或者	黏	什么时候	湿的	但

[fɜːrm] [wen] [draɪ] .

firm	when	dry	.
公司	什么时候	干燥	.

所有黏土都是土质材料，大多数黏土在潮湿时具有可塑性或粘性，但在干燥时则变得坚硬。

[ɪf] ['hiːtɪd] [sə'fɪʃntli] (['faɪərd]) [ðeɪ] [bɪ'kʌm] [hɑːrd] .

If	heated	sufficiently	(	fired	)	they	become	hard	.
如果	加热	足够	(	被解雇	)	他们	变得	难的	.

如果加热到足够高的温度（烧制），它们就会变硬。

[kleɪz] [ɑːr; ər] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] ['veriəs] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] .

Clays	are	composed	of	various	minerals	.
粘土	是	由	的	各种各样的	矿物	.

黏土由多种矿物质组成。

[ʌv; əv] [ðiːz] , [ðə; ði][soʊ] - [kɔːld] [kleɪ] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] — [kəm'pleks] ['sʌbstənsiz] [kəm'poʊzd] ['moʊstli]

Of	these	,	the	so	-	called	clay	minerals	—	complex	substances	composed	mostly
的	这些	,	这	所以	-	称为	黏土	矿物	—	复杂的	物质	由	大多

[ʌv; əv][ə'luːmɪnə] , ['sɪlɪkə] ,

of	alumina	,	silica	,
的	氧化铝	,	二氧化硅	,

其中，所谓的粘土矿物——主要由氧化铝、二氧化硅等组成的复杂物质——

[ænd; ənd]['wɔːtər] — ['dʒen(ə)rəli][ɑːr; ər][ðə; ði][moʊst][ɪm'pɔːrt(ə)nt] .

and	water	—	generally	are	the	most	important	.
和	水	—	一般来说	是	这	最多	重要的	.

水——通常是最重要的。

[ðeɪ] [ɪm'pɑːrt][ðə; ði] ['prɑːpərti] [ʌv; əv][plæ'stɪsəti][ænd; ənd]['ɔːlsoʊ] [kɔːz] [kleɪz] [tuː; tə] [bɪ'kʌm] [hɑːrd]

They	impart	the	property	of	plasticity	and	also	cause	clays	to	become	hard
他们	传授	这	财产	的	可塑性	和	还	原因	粘土	到	变得	难的

[wen] ['faɪərd] . -

when	fired	.	37
什么时候	被解雇	.	-

它们赋予黏土可塑性，并且在烧制后还能使黏土变硬。37

[moʊst] [kleɪz] [ɑːr; ər] [wʌt] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts][kɔːl][ˌʌn'ɪndʒəˌreɪtɪd] ([ʌn'haːdnd]) ['rɑːks] .

Most	clays	are	what	geologists	call	unindurated	(	unhardened	)	rocks	.
最多	粘土	是	什么	地质学家	称呼	未硬化的	(	未硬化	)	岩石	.

大多数粘土都是地质学家所说的未固结（未硬化）的岩石。

[kleɪ] [ðæt] [hæz; həz] [bɪn] ['indjuəreitid][ænd; ənd] [ə'kɜ:rz] [ɪn] ['leər] [di'pɔzits] [ɪz] ['kɑ:mənli] [kɔ:ld]
Clay **that** **has** **been** **indurated** **and** **occurs** **in** **layered** **deposits** **is** **commonly** **called**
黏土 那 有 到过 硬化的 和 发生 在 分层 存款 是 通常 称为
[ʃeɪl] .
shale **.**
页岩 .

已经硬化并呈层状沉积的粘土通常被称为页岩。

[ðə; ði] ['leər] [meɪ] [bi:; bi][frʌm; frəm][ə; eɪ]['frækʃ(ə)n][ʌv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [tu:; tə] ['sevrəl] [ɪntʃɪz] [θɪk] .
The **layers** **may** **be** **from** **a** **fraction** **of** **an** **inch** **to** **several** **inches** **thick** **.**
这 层 可能 是 从 一个 分数 的 一个 英寸 到 一些 英寸 厚的 .

这些层的厚度可能从几分之一英寸到几英寸不等。

[moʊst] [ˌɪlə'nɔɪ] [ʃeɪlz] [ɑ:r; ər][nɑ:t]['plæstɪk] [wen] [dʌg][frʌm; frəm] ['freʃli] [ɪk'spoʊzd] [di'pɔzits] ,
Most **Illinois** **shales** **are** **not** **plastic** **when** **dug** **from** **freshly** **exposed** **deposits** **,**
最多 伊利诺伊州 页岩 是 不是 塑料 什么时候 挖 从 新鲜的 裸露 存款 ,

大多数伊利诺伊州页岩在从新近裸露的矿层中挖掘出来时并不具有可塑性。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [bɪ'kʌm] ['plæstɪk] [wen] [krʌʃt] [ænd; ənd] ['ni:dɪd] [wɪð; wɪθ]['wɔ:tər] .
but **they** **become** **plastic** **when** **crushed** **and** **kneaded** **with** **water** **.**
但 他们 变得 塑料 什么时候 碎 和 揉捏 和 水 .

但是，当它们被压碎并用水揉捏时，就会变成塑料。

[ðə; ði] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑ:r; ər][ðə; ði]['beɪsɪs][ʌv; əv][ə; eɪ][hju:dʒ][ænd; ənd]
The **clays** **and** **shales** **of** **Illinois** **are** **the** **basis** **of** **a** **huge** **and**
这 粘土 和 页岩 的 伊利诺伊州 是 这 基础 的 一个 巨大的 和
[ɪm'pɔ:rt(ə)nt] ['ɪndəstri] .
important **industry** **.**
重要的 行业 .

伊利诺伊州的粘土和页岩是庞大而重要的产业的基础。

['ɜ:rli] ['ju:zɪz][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ]
Early **Uses** **in** **Illinois**
早期的 用途 在 伊利诺伊州

伊利诺伊州的早期应用

[kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ɑ:r; ər]['ju:sf(ə)l][bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ðeɪ] [kæn; kən][bi:; bi] [meɪd] ['plæstɪk][baɪ] ['ædɪŋ]
Clays **and** **shales** **are** **useful** **because** **they** **can** **be** **made** **plastic** **by** **adding**
['wɔ:tər] ,
water **,**
水 ,

粘土和页岩很有用，因为加水后可以制成塑料。

[fɔ:rmd] ['ɪntu:] [dɪ'zaɪrd] [ʃeɪps] , [ænd; ənd]['faɪərd][tu:; tə][ə; eɪ] [rɑ:k] [laɪk] ['hɑ:rdnəs] .
formed **into** **desired** **shapes** **,** **and** **fired** **to** **a** **rock** **like** **hardness** **.**
形成 进入 想要的 形状 , 和 被解雇 到 一个 岩石 喜欢 硬度 .

制成所需的形状，并烧制成岩石般的硬度。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] , ['veriəs] [kaɪndz][ʌv; əv] [brɪks] , [dreɪn] [taɪl] , ['pɑ:təri] ,
As **a** **result** **,** **various** **kinds** **of** **bricks** **,** **drain** **tile** **,** **pottery** **,**
作为 一个 结果 , 各种各样的 种类 的 砖块 , 流走 瓦 , 陶器 ,

因此，出现了各种砖块、排水管、陶器等。

[ænd; ənd] ['ʌðər] ['ju:sf(ə)l] ['prɑ:dʌkt] [ɑ:r; ər] [meɪd] [frʌm; frəm][ðem; ðəm] .
and **other** **useful** **products** **are** **made** **from** **them** **.**
和 其他 有用 产品 是 制成 从 他们 .

它们还可以制成其他有用的产品。

[ɪn][ɪts] ['ɜ:rli] ['jɪrz] ,
In **its** **early** **years** **,**
在 它是 早期的 年 ,

在它早期，

[ˌɪlə'nɔɪ] [hæd; həd] ['meni] ['waɪdli] [dɪ'strɪbjuːtɪd] ['pɔtəriz] [ðæt] [juːst] [kleɪ] [frʌm; frəm] [ˌnɪr'baɪ] [di'pɔzits]

Illinois	had	many	widely	distributed	potteries	that	used	clay	from	nearby	deposits
伊利诺伊州	有	许多	广泛	分布式	陶器	那	用过的	黏土	从	附近	存款

[tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv][dʒʌgz] ,

to	make	a	variety	of	jugs	,
到	制作	一个	种类	的	水罐	,

伊利诺伊州有很多分布广泛的陶器厂，它们使用附近矿藏的粘土制作各种各样的陶罐。

[krɔks] , [ænd; ənd] [boʊlz] [ðæt] [sɜːrvd] [ɪn] [pleɪs] [ʌv; əv] ['meni] ['prez(ə)nt] - [deɪ] [glæs] [ɔːr]['met(ə)l] ['ɑːrtɪk(ə)lz] .

crocks	,	and	bowls	that	served	in	place	of	many	present	-	day	glass	or	metal	articles	.
陶罐	,	和	碗	那	服务	在	地方	的	许多	展示	-	天	玻璃	或者	金属	文章	.

陶罐和碗可以代替许多现代的玻璃或金属制品。

[dreɪn] [taɪl][hæz; həz] [bɪn] [ʌv; əv]['meɪdʒər] [ɪm'pɔːrt(ə)ns] [ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

Drain	tile	has	been	of	major	importance	in	the	development	of	the	state	.
流走	瓦	有	到过	的	主要的	重要性	在	这	发展	的	这	状态	.

排水管对该州的发展起到了至关重要的作用。

['ɜːrli] ['setləz] [faʊnd] ['meni] [loʊ] ['laɪɪŋ] ,

Early	settlers	found	many	low	lying	,
早期的	定居者	成立	许多	低的	说谎	,

早期定居者发现了许多低洼地带，

['swɑːmpi] ['eriəz] [ænd; ənd][trækts][ʌv; əv][lænd] [ðæt] [dreɪnd] ['pʊrli,'pɔːrli]['æftər] ['hevi] [reɪnz] .

swampy	areas	and	tracts	of	land	that	drained	poorly	after	heavy	rains	.
沼泽地	区域	和	小册子	的	土地	那	排水	差	后	重的	雨	.

暴雨过后，沼泽地和排水不畅的大片土地。

['dɪtʃɪz] [wɜːr; wər] [dʌg] [tuː; tə] ['kæri] [ə'weɪ] [ðə; ði]['wɔːtər][frʌm; frəm][sʌm; səm] ['eriəz] ,

Ditches	were	dug	to	carry	away	the	water	from	some	areas	,
沟渠	是	挖	到	携带	离开	这	水	从	一些	区域	,

人们挖沟渠将一些地区的水排走。

[bʌt; bət] ['ʌðər] [wɜːr; wər] [dreɪnd] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [dreɪn] [taɪl] — ['piːsɪz] [ʌv; əv]['faɪərd] [kleɪ] [paɪp]

but	others	were	drained	by	means	of	drain	tile	—	pieces	of	fired	clay	pipe
但	其他的	是	排水	经过	方法	的	流走	瓦	—	件	的	被解雇	黏土	管道

['sevrəl] [ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtər][ænd; ənd][ə'baʊt][ə; eɪ] [fʊt] [lɔːŋ] [ðæt] [wɜːr; wər][leɪd][end][tuː; tə][end][ɪn]

several	inches	in	diameter	and	about	a	foot	long	that	were	laid	end	to	end	in
一些	英寸	在	直径	和	关于	一个	脚	长的	那	是	铺设	结尾	到	结尾	在

['trentʃɪz] [bɪ'loʊ] [plaʊ] [depθ] [ænd; ənd] [ðen] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ] [ɜːrθ] .

trenches	below	plough	depth	and	then	covered	with	earth	.
战壕	以下	犁	深度	和	然后	涵盖	和	地球	.

但其他一些地方则通过排水管排水——排水管是由直径几英寸、长约一英尺的烧制粘土管组成，首尾相连地铺设在犁耕深度以下的沟渠中，然后用土覆盖。

['wɔːtər] [siːpt] ['ɪntuː][ðə; ði][taɪl] , [wɪtʃ] [dis'tʃaːdʒd] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː] ['dɪtʃɪz] .

Water	seeped	into	the	tile	,	which	discharged	it	into	ditches	.
水	渗出	进入	这	瓦	,	哪个	出院	它	进入	沟渠	.

水渗入瓷砖缝隙，然后流入沟渠。

[taɪl] ['fæktriz; 'fæktəriz] , [bɪlt] [θruː'aʊt] [ˌɪlə'nɔɪ] [nɪr] [kleɪ] [ɔːr] [ʃeɪl] [di'pɔzits] , [dɪd][æn; ən] ['æktɪv] ['bɪznəs] .

Tile	factories	,	built	throughout	Illinois	near	clay	or	shale	deposits	,	did	an	active	business	.
瓦	工厂	,	建造	自始至终	伊利诺伊州	靠近	黏土	或者	页岩	存款	,	做过	一个	积极的	商业	.

在伊利诺伊州各地粘土或页岩矿藏附近兴建的瓷砖厂生意兴隆。

['grædʒuəli] , [haʊ'evər] ,
Gradually , however ,
逐步地 , 然而 ,

然而，渐渐地，

[æz; əz] [mɔːr] [ænd; ənd] [mɔːr] [fɑːrm][lænd][wʌz; wəz] [dreɪnd] [ðə; ði][dɪ'mænd] ['slækənd] [ænd; ənd] ['meni]
as more and more farm land was drained the demand slackened and many
作为 更多的 和 更多的 农场 土地 曾是 排水 这 要求 松弛 和 许多
[taɪl]['fæktriz; 'fæktəriz] [went] [aʊt] [ʌv; əv] ['bɪznəs] .
tile factories went out of business .
瓦 工厂 去 出去 的 商业 .

随着越来越多的农田被排干，需求下降，许多瓷砖厂倒闭了。

[ɔːl'ðoʊ] [ðer; ðər][ɑːr; ər] [fjuːər] ['fæktriz; 'fæktəriz] , [mʌtʃ] [dreɪn] [taɪl][ɪz] [stɪl] [ˌmænjə'fæktʃər] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ]
Although there are fewer factories , much drain tile is still manufactured in Illinois
虽然 那里 是 更少 工厂 , 很多 流走 瓦 是 仍然 制造 在 伊利诺伊州
.
:
.

虽然工厂数量减少了，但伊利诺伊州仍然生产大量的排水管。

['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːrli] [taɪl] [plænts]['ɔːlsoʊ] [meɪd] [brɪks] [tuː; tə][biː; bi] [juːst] [fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ]
Many of the early tile plants also made bricks to be used for making
许多 的 这 早期的 瓦 植物 还 制成 砖块 到 是 用过的 为了 制作
[faʊn'deɪʃnz] ,
foundations ,
基础 ,

许多早期的瓦片厂也生产用于建造地基的砖块。

['bɪldɪŋz] , ['saɪdwɔːk] , [ænd; ənd] ['ʌðər] ['strʌktʃər] .
buildings , sidewalks , and other structures .
建筑物 , 人行道 , 和 其他 结构 .

建筑物、人行道和其他构筑物。

[ðə; ði] [brɪks] [wɜːr; wər] [meɪd] [baɪ][hænd] - ['ɑːpɝˌeɪtəd] [ɪ'kwɪpmənt] .
The bricks were made by hand - operated equipment .
这 砖块 是 制成 经过 手 - 经营的 设备 .

这些砖是用手工操作的设备制成的。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][oʊld][hænd] - [moʊldɪd] [brɪks] [meɪ] [stɪl] [biː; bi] [siːn] [ɪn]['oʊldər] ['bɪldɪŋz] .
Some of the old hand - molded bricks may still be seen in older buildings .
一些 的 这 老的 手 - 模制 砖块 可能 仍然 是 已见 在 老 建筑物 .

有些老建筑中仍然可以看到一些手工铸造的旧砖。

[naʊ] [ðə; ði] [brɪk] - ['meɪkɪŋ] ['prɑːses] [ɪz] ['haɪli] ['mekənaɪzd] [ænd; ənd]['iːv(ə)n] [ðoʊ] [ðer; ðər][ɑːr; ər]
Now the brick - making process is highly mechanized and even though there are
现在 这 砖 - 制作 过程 是 高度 机械化 和 甚至 尽管 那里 是
[fjuːər] [plænts] [ðeɪ] [prə'duːs] [mɔːr] [brɪks] .
fewer plants they produce more bricks .
更少 植物 他们 生产 更多的 砖块 .

现在制砖过程高度机械化，虽然工厂数量减少了，但砖块产量却增加了。

[kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] [di'pɔzits]
Clay and Shale Deposits
黏土 和 页岩 存款

粘土和页岩矿床

[ˌɪlə'nɔɪ] [ʃeɪlz] [ɑːr; ər][ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] ['bedrɑːk] — [ðæt] [ɪz] ,
Illinois shales are a part of the bedrock — that is ,
伊利诺伊州 页岩 是 一个 部分 的 这 基岩 — 那 是 ,

伊利诺伊州页岩是基岩的一部分——也就是说，

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [əˈsoʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ][ˈindjuəreitid] [ˈrɑːks] [sʌtʃ] [æz; əz][ˈsændstoʊn][ænd; ənd] [ˈlaɪmstoʊn] .

they	are	associated	with	indurated	rocks	such	as	sandstone	and	limestone	.
他们	是	联系	和	硬化的	岩石	这样的	作为	砂岩	和	石灰石	.

它们与砂岩和石灰岩等坚硬岩石有关。

[moʊst] [kleɪz] [ɑːr; ər] [sərˈfɪʃəl] [ˈrɑːks] [əˈkɜːrɪŋ] [ɪn] [diˈpɔzits] [nɪr] [ðə; ði] [ˈsɜːrfɪs] , [wer] [ðeɪ] [laɪ]

Most	clays	are	surficial	rocks	occurring	in	deposits	near	the	surface	,	where	they	lie
最多	粘土	是	表面	岩石	发生	在	存款	靠近	这	表面	,	在哪里	他们	说谎

[əˈbʌv] [ðə; ði] [ˈbedrɑːk] .

above	the	bedrock	.
多于	这	基岩	.

大多数粘土是地表岩石，存在于地表附近的沉积物中，位于基岩之上。

[ikˈsepʃənz] are38

Exceptions	are38
例外情况	are38

例外情况有38

[ˈsɜːrt(ə)n] [kleɪz] [faʊnd] [ɪn] [ɪkˈstriːm] [ˈsʌðərn] [ˌɪləˈnɔɪ] [ænd; ənd][ðə; ði] , [ˈɔːlsoʊ] [kɔːld]

certain	clays	found	in	extreme	southern	Illinois	and	the	underclays	,	also	called
肯定	粘土	成立	在	极端	南部	伊利诺伊州	和	这	底层粘土	,	还	称为

[ˈfaɪrˌkleɪ] ,

fireclays	,
耐火粘土	,

伊利诺伊州最南端发现的某些粘土及其下层粘土，也称为耐火粘土

[ðæt] [əˈkɜːr] [bɪˈniːθ] [koʊl] [siːmz] [ænd; ənd][ɑːr; ər][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [ˈbedrɑːk] .

that	occur	beneath	coal	seams	and	are	part	of	the	bedrock	.
那	发生	下面	煤炭	接缝	和	是	部分	的	这	基岩	.

位于煤层下方，是基岩的一部分。

[ðə; ði] [sərˈfɪʃəl] [kleɪz] [ɑːr; ər][ʌv; əv] [tuː] [ˈprɪnsəp(ə)l][kaɪndz] — [tɪl] [ænd; ənd][ˈloʊes] .

The	surficial	clays	are	of	two	principal	kinds	—	till	and	loess	.
这	表面	粘土	是	的	二	主要的	种类	—	直到	和	黄土	.

地表粘土主要有两种类型——冰碛土和黄土。

[tɪl] [ɪz][ə; eɪ][dɪˈpɑːzɪt] [left] [baɪ] [ˈgleɪʃərz] .

Till	is	a	deposit	left	by	glaciers	.
直到	是	一个	订金	左边	经过	冰川	.

冰碛是冰川留下的沉积物。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [greɪ] , [bluː] - [greɪ] , [ɔːr] [braʊn] [kleɪ] [kənˈteɪnɪŋ] [ˈveriɪŋ; ˈværiɪŋ] [əˈmaʊnts] [ʌv; əv][sænd] ,

It	is	a	gray	,	blue	-	gray	,	or	brown	clay	containing	varying	amounts	of	sand	,
它	是	一个	灰色的	,	蓝色的	-	灰色的	,	或者	棕色的	黏土	包含	变化	金额	的	沙	,

它是一种灰色、蓝灰色或棕色的黏土，含有不同比例的沙子。

[ˈpeblz] , [ˈkɑːblz] , [ænd; ənd][ˈiːv(ə)n] [ˈboʊldərz] .

pebbles	,	cobbles	,	and	even	boulders	.
鹅卵石	,	鹅卵石	,	和	甚至	巨石	.

鹅卵石、卵石，甚至巨石。

[tɪl] [ɪz] [faʊnd] [æt; ət] [ˈmeni] [ˈpleɪsɪz][ɪn][ðə; ði] [steɪt] [ænd; ənd][ɪz] [juːst] [fɔːr; fər] [brɪk] [ˈmeɪkɪŋ] ,

Till	is	found	at	many	places	in	the	state	and	is	used	for	brick	making	,
直到	是	成立	在	许多	地方	在	这	状态	和	是	用过的	为了	砖	制作	,

该州很多地方都有冰碛土，可用于制砖。

[ɪˈspeʃəli] [ɪn][ðə; ði][ʃɪˈkɑːgoʊ] [ˈeriə] .

especially	in	the	Chicago	area	.
尤其	在	这	芝加哥	区域	.

尤其是在芝加哥地区。

['loʊes][ɪz][ə; eɪ][wɪnd] - [dɪ'pɑ:zɪtɪd] ['sɪlti] [kleɪ][ɔ:r] ['kleɪi] [sɪlt][ænd; ənd][ɪz][faʊnd][ɪn]['meni][pɑ:rts][ʌv; əv]

Loess	is	a	wind	-	deposited	silty	clay	or	clayey	silt	and	is	found	in	many	parts	of
黄土	是	一个	风	-	已存	淤泥	黏土	或者	粘土	淤泥	和	是	成立	在	许多	部分	的

[ˌɪlə'nɔɪ] .

Illinois	.
伊利诺伊州	.

黄土是由风力沉积的粉质粘土或粘土质粉土，在伊利诺伊州的许多地方都有发现。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['θɪkɪst] [ɑ:n][ɔ:r] [nɪr] [ðə; ði] [blʌfs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌmɪsɪ'sɪpi] , [ˌɪlə'nɔɪ] , [ænd; ənd][oʊ'haɪoʊ]

It	is	thickest	on	or	near	the	bluffs	of	the	Mississippi	,	Illinois	,	and	Ohio
它	是	最厚	在	或者	靠近	这	悬崖	的	这	密西西比州	,	伊利诺伊州	,	和	俄亥俄州

['rɪvəz] .

Rivers	.
河流	.

在密西西比河、伊利诺伊河和俄亥俄河的河岸或附近，树木最为茂盛。

[ˌaɪ 'ti:]['dʒen(ə)rəli][ɪz] [braʊn] [ænd; ənd][stændz][ɪn] [sti:p] ['feɪsɪz][ɪn] [roʊdkəts] [ænd; ənd] ['ʌðər]

It	generally	is	brown	and	stands	in	steep	faces	in	roadcuts	and	other
它	一般来说	是	棕色的	和	站立	在	陡	面孔	在	路堑	和	其他

[ˌekskə'veɪʃənz] .

excavations	.
挖掘	.

它通常呈棕色，生长在路堑和其他挖掘区域的陡峭岩壁上。

[ˌaɪ 'ti:][wʌns][wʌz; wəz] ['waɪdli] [ju:st] [fɔ:r; fər] ['meɪkɪŋ] [brɪk] [ænd; ənd][taɪl] .

It	once	was	widely	used	for	making	brick	and	tile	.
它	一次	曾是	广泛	用过的	为了	制作	砖	和	瓦	.

它曾被广泛用于制造砖瓦。

[ʌv; əv]['meɪdʒər][ɪm'pɔ:rt(ə)ns][ɪn] ['meɪkɪŋ] [kleɪ] ['prɑ:dʌkt] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑ:r; ər][ðə; ði] ['bedrɑ:k] [ʃeɪlz]

Of	major	importance	in	making	clay	products	in	Illinois	are	the	bedrock	shales
的	主要的	重要性	在	制作	黏土	产品	在	伊利诺伊州	是	这	基岩	页岩

[ænd; ənd][ðə; ði] [kleɪz] [ə'soʊsieɪtɪd][wɪð; wɪθ][ðə; ði][koʊl] - ['berɪŋ] ['rɑ:ks] [ðæt] [ˌʌndər'laɪ] [mʌtʃ] [ʌv; əv]

and	the	clays	associated	with	the	coal	-	bearing	rocks	that	underlie	much	of
和	这	粘土	联系	和	这	煤炭	-	轴承	岩石	那	底层	很多	的

[ðə; ði] [steɪt] .

the	state	.
这	状态	.

在伊利诺伊州，生产粘土制品最重要的原料是基岩页岩和与该州大部分地区含煤岩相关的粘土。

[ðə; ði] [ʃeɪlz] , [ænd; ənd][ðə; ði] [kleɪz] [tu:; tə][ə; eɪ] ['lesər] [ɪk'stent] ,

The	shales	,	and	the	clays	to	a	lesser	extent	,
这	页岩	,	和	这	粘土	到	一个	较少	程度	,

页岩，以及少量的粘土，

[ɑ:r; ər][dʌg][æt; ət]['meni]['pleɪsɪz][fɔ:r; fər]['meɪkɪŋ] ['strʌktʃərəl] [kleɪ] ['prɑ:dʌkt] [sʌtʃ] [æz; əz] [brɪks] ,

are	dug	at	many	places	for	making	structural	clay	products	such	as	bricks	,
是	挖	在	许多	地方	为了	制作	结构	黏土	产品	这样的	作为	砖块	,

许多地方都开采粘土矿，用于制造砖块等结构性粘土制品。

['strʌktʃərəl] [taɪl] , [ænd; ənd][dreɪn][taɪl] .

structural	tile	,	and	drain	tile	.
结构	瓦	,	和	流走	瓦	.

结构砖和排水砖。

[ðeɪ] ['ɔ:lsoʊ][ɑ:r; ər] [ju:st] [tu:; tə] [meɪk] ['laɪtweɪt] ['ægrɪgət] [fɔ:r; fər] ['kɑ:nkri:t] .

They	also	are	used	to	make	lightweight	aggregate	for	concrete	.
他们	还	是	用过的	到	制作	轻的	总计的	为了	具体的	.

它们还可用于制造混凝土轻质骨料。

[ðə; ði] [ʌv; əv][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['oʊldər][koʊl] [siːmz] [ɑːr; ər] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [bʌf] -

The	underclays	of	some	of	the	older	coal	seams	are	used	to	make	buff	-
这	底层粘土	的	一些	的	这	老	煤炭	接缝	是	用过的	到	制作	增幅	-

['kʌlərd] [brɪk] , ['stoʊnwer] ,

colored	brick	,	stoneware	,
有色	砖	,	石器	,

一些老煤层的底层粘土被用来制造淡黄色砖块和炻器。

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['haɪli] [hiːt] - [rɪ'zɪstənt] [brɪk] (['faɪərbrɪk]) [ðæt] [ɪz] [juːst] [ɪn] [ɪn'dʌstriəl] ['fəːnisiz] [ɔːr]

and	a	highly	heat	-	resistant	brick	(	firebrick	)	that	is	used	in	industrial	furnaces	or
和	一个	高度	热	-	抵抗的	砖	(	耐火砖	)	那	是	用过的	在	工业的	熔炉	或者

[ɪn] ['ʌðər] [ˌɑːpɜ'eɪʃənz] [ˌɪn'vɑːlvɪŋ] [haɪ] ['temprətʃəz] .

in	other	operations	involving	high	temperatures	.
在	其他	运营	涉及	高的	温度	.

以及一种耐高温砖（耐火砖），用于工业炉或其他高温作业中。

[sʌm; səm]['faɪrˌkleɪ] , [graʊnd] [æz; əz] [faɪn] [æz; əz]['flaʊər] ,

Some	fireclay	,	ground	as	fine	as	flour	,
一些	耐火粘土	,	地面	作为	美好的	作为	面粉	,

一些耐火粘土，磨得像面粉一样细，

[ɪz] ['ædɪd] [tuː; tə]['moʊldɪŋ][sænd][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][koʊ'hɪrənt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][fɔːrm]['ɪntuː][moʊldz]

is	added	to	molding	sand	to	make	it	coherent	enough	to	form	into	molds
是	额外	到	模具	沙	到	制作	它	相干	足够的	到	形式	进入	模具

[fɔːr; fər]['met(ə)l] ['kæstɪŋ] .

for	metal	casting	.
为了	金属	铸件	.

添加到造型砂中，使其具有足够的凝聚力，以便形成金属铸造的模具。

['suːər] [paɪp][ænd; ənd] [fluː] ['laɪnɪŋ]['ɔːlsoʊ][ɑːr; ər] [meɪd] [frʌm; frəm] .

Sewer	pipe	and	flue	lining	also	are	made	from	underclays	.
下水道	管道	和	烟道	衬垫	还	是	制成	从	底层粘土	.

污水管道和烟道内衬也是用粘土制成的。

[kleɪz] [ˌʌn'laɪk] [ðoʊz] [faʊnd] ['elsˌwer] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] [ə'kɜːr] [ɪn] [ɪk'striːm] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

Clays	unlike	those	found	elsewhere	in	the	state	occur	in	extreme	southern	Illinois	.
粘土	与此不同	那些	成立	别处	在	这	状态	发生	在	极端	南部	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州最南端出土的黏土与该州其他地区发现的黏土不同。

[wʌn] [ʌv; əv] [ðiːz] [hæz; həz][ðə; ði] ['prɑːpərti] [ʌv; əv] [rɪ'muːvɪŋ] ['kʌlər][frʌm; frəm][ɔɪlz][ænd; ənd][wʌz; wəz]

One	of	these	has	the	property	of	removing	color	from	oils	and	was
一	的	这些	有	这	财产	的	移除	颜色	从	油	和	曾是

[soʊ] [juːst] [æt; ət][wʌn][taɪm][baɪ][pə'troʊliəm] [rɪ'faɪnəriːz] .

so	used	at	one	time	by	petroleum	refineries	.
所以	用过的	在	一	时间	经过	石油	炼油厂	.

其中一种物质具有去除油脂颜色的特性，曾被炼油厂用于此用途。

[ə'nʌðər] , ['keɪəlɪn] , [wʌz; wəz] [ɪk'stensɪvli] [juːst] ['dʊrɪŋ] [wɜːrld][wɔːr][aɪ][fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] ['kruːsiblz] .

Another	,	kaolin	,	was	extensively	used	during	World	War	I	for	making	crucibles	.
其他	,	高岭土	,	曾是	广泛地	用过的	期间	世界	战争	我	为了	制作	坩埚	.

另一种矿物高岭土在一战期间被广泛用于制造坩埚。

[kleɪ] ['mɪnɜ-əlz, 'mɪnrəlz]

Clay	Minerals
黏土	矿物

粘土矿物

[ðə; ði]['juːzɪz][ʌv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] [ɑːr; ər] [dɪ'tɜːrmɪnd] [tuː; tə][ə; eɪ][lɑːrdʒ] [dɪ'griː] [baɪ][ðə; ði]

The	uses	of	clay	and	shale	are	determined	to	a	large	degree	by	the
这	用途	的	黏土	和	页岩	是	决定	到	一个	大的	程度	经过	这

['prɑːpərtiz] [ʌv; əv][ðer; ðər] [kleɪ] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ænd; ənd][tuː; tə][ə; eɪ] ['lesər] [dɪ'griː] [baɪ][ðə; ði]

properties	of	their	clay	minerals	and	to	a	lesser	degree	by	the
特性	的	他们的	黏土	矿物	和	到	一个	较少	程度	经过	这

[im'pjuəritis]['prez(ə)nt] .

impurities	present	.
杂质	展示	.

粘土和页岩的用途很大程度上取决于其粘土矿物的性质，其次取决于其中存在的杂质。

[ə; eɪ] [kleɪ] [ɔːr] [ʃeɪl] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnərəl] ['ɪlaɪt] , [ænd; ənd] ['ʌðər] ['sɪmələr][bʌt; bət] [les]

A	clay	or	shale	containing	the	clay	mineral	illite	,	and	other	similar	but	less
一个	黏土	或者	页岩	包含	这	黏土	矿物	伊利石	,	和	其他	相似的	但	较少的

[ɪm'pɔːrt(ə)nt] [kleɪ] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] ,

important	clay	minerals	,
重要的	黏土	矿物	,

含有粘土矿物伊利石及其他类似但次要的粘土矿物的粘土或页岩，

['kɑːmənli] [bɪ'kʌmz] [red] [wen] ['faɪərd][ænd; ənd] [gets] [hɑːrd][æt; ət][ə; eɪ] ['relətɪvli] [loʊ]

commonly	becomes	red	when	fired	and	gets	hard	at	a	relatively	low
通常	变成	红色的	什么时候	被解雇	和	获得	难的	在	一个	相对地	低的

['temprətʃər; 'temprətʃʊr] .

temperature	.
温度	.

通常烧制后会变成红色，并且在相对较低的温度下就会变硬。

[ˌaɪ 'tiː] ['ðerfɔːr] [ɪz] [juːst] [tuː; tə] [meɪk] [red] [brɪks] , [dreɪn] [taɪl] , ['bɪldɪŋ] [taɪl] , [ænd; ənd] ['ʌðər]

It	therefore	is	used	to	make	red	bricks	,	drain	tile	,	building	tile	,	and	other
它	所以	是	用过的	到	制作	红色的	砖块	,	流走	瓦	,	建筑	瓦	,	和	其他

['strʌktʃərəl] [kleɪ] ['prɑːdʌkt] .

structural	clay	products	.
结构	黏土	产品	.

因此，它被用于制造红砖、排水管、建筑瓦片和其他结构粘土制品。

[ə'nʌðər] [kleɪ] ['mɪnərəl] , ['keɪələ,naɪt] , ['dʒen(ə)rəli] [bɜːrn] [tuː; tə][ə; eɪ] [laɪt] ['kʌlər][ænd; ənd][ɪz] ['dɪfɪkəlt]

Another	clay	mineral	,	kaolinite	,	generally	burns	to	a	light	color	and	is	difficult
其他	黏土	矿物	,	高岭土	,	一般来说	烧伤	到	一个	光	颜色	和	是	难的

[tuː; tə][fjuːz] .

to	fuse	.
到	保险丝	.

另一种粘土矿物高岭石，燃烧时通常呈浅色，且难以熔化。

['ðerfɔːr] ,

Therefore	,
所以	,

所以，

[kleɪz] [kəm'poʊzd] ['hoʊlli] [ɔːr] ['meɪnli] [ʌv; əv]['keɪələ,naɪt][kæn; kən][biː; bi] [juːst] [fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] [bʌf] [ɔːr]

clays	composed	wholly	or	mainly	of	kaolinite	can	be	used	for	making	buff	or
粘土	由	完全	或者	主要	的	高岭土	能	是	用过的	为了	制作	增幅	或者

[laɪt] - ['kʌlərd] [brɪks] [ænd; ənd][fɔːr; fər][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv] ['haɪli] [hiːt] - [rɪ'zɪstənt] (

light	-	colored	bricks	and	for	the	manufacture	of	highly	heat	-	resistant	(
光	-	有色	砖块	和	为了	这	生产	的	高度	热	-	抵抗的	(

[rɪ'fræktəri]) [brɪks] . -

refractory	)	bricks	.	39
耐火	)	砖块	.	-

全部或主要由高岭石组成的粘土可用于制造浅黄色或淡色砖，以及制造高耐热（耐火）砖。39

[ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnərəl] [ɪn][ðə; ði] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [kleɪ] [ðæt] [wʌz; wəz] [juːst] [tuː; tə][diː'kʌləraiz][ɔɪl][ɪz]

The	clay	mineral	in	the	southern	Illinois	clay	that	was	used	to	decolorize	oil	is
这	黏土	矿物	在	这	南部	伊利诺伊州	黏土	那	曾是	用过的	到	脱色	油	是

[ˌmɑːntmə'rɪlənaɪt] .

montmorillonite	.
蒙脱石	.

伊利诺伊州南部粘土中用于石油脱色的粘土矿物是蒙脱石。

[ðɪs] [kleɪ] [ɪz] [naʊ] [juːst] [ɪn] ['swiːpɪŋ] ['kɔmpaundz] , [æz; əz][æn; ən][ɔɪl][əb'zɔːrbənt,əb'sɔːrbənt] , [æz; əz]

This	clay	is	now	used	in	sweeping	compounds	,	as	an	oil	absorbent	,	as
这	黏土	是	现在	用过的	在	扫荡	化合物	,	作为	一个	油	吸收剂	,	作为

['ænɪm(ə)l] ['lɪtər] ,

animal	litter	,
动物	垃圾	,

这种粘土现在被用于清扫场地、吸油和用作动物垫料。

[ænd; ənd][fɔːr; fər] ['ʌðər] ['pɜ˞ːpəsəz, 'pɜ˞ːpəsɪz] .

and	for	other	purposes	.
和	为了	其他	目的	.

以及其他用途。

['stʌdiz] [ʌv; əv] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl]

Studies	of	Clay	and	Shale
研究	的	黏土	和	页岩

粘土和页岩的研究

[ɪn] [vjuː] [ʌv; əv][ðə; ði] [sɪg'nɪfɪkənt] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnɜ˞əlz, 'mɪnrəlz][ænd; ənd][ðə; ði]

In	view	of	the	significant	relationship	between	the	clay	minerals	and	the
在	看法	的	这	重要的	关系	之间	这	黏土	矿物	和	这

[ˌjuːtələ'zeɪʃn][ʌv; əv][ðə; ði] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'kɜ˞ː] ,

utilization	of	the	clays	and	shales	in	which	they	occur	,
利用率	的	这	粘土	和	页岩	在	哪个	他们	发生	,

鉴于粘土矿物与它们所处的粘土和页岩的利用之间存在着密切关系，

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['sɜ˞ːrveɪ] [hæz; həz] [ɪn'vestɪgeɪtɪd] [ɪk'stensɪvli] [ðə; ði] [kleɪ] ['mɪnɜ˞əlz, 'mɪnrəlz]

the	Illinois	Geological	Survey	has	investigated	extensively	the	clay	minerals
这	伊利诺伊州	地质	民意调查	有	调查	广泛地	这	黏土	矿物

[ɪn][ðə; ði] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] .

in	the	clay	and	shale	deposits	of	Illinois	.
在	这	黏土	和	页岩	存款	的	伊利诺伊州	.

伊利诺伊州地质调查局对伊利诺伊州粘土和页岩矿床中的粘土矿物进行了广泛的调查。

['meni] ['sæmpəlz][wɜ˞ː; wər] ['stʌdid] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv]['paʊərf(ə)l]['maɪkrəskəʊps] , [eks] - [reɪ] , [ænd; ənd]

Many	samples	were	studied	by	means	of	powerful	microscopes	,	X	-	ray	,	and
许多	样品	是	研究	经过	方法	的	强大的	显微镜	,	X	-	射线	,	和

['kemɪk(ə)l] [ə'næləsɪs] .

chemical	analysis	.
化学	分析	.

利用强大的显微镜、X射线和化学分析方法对许多样品进行了研究。

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɜ˞ːrfɪs] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [pruːvd] [tuː; tə][biː; bi] [kəm'poʊzd] ['prɪnsəpli] [ʌv; əv]

Most	of	the	surface	clays	and	shales	proved	to	be	composed	principally	of
最多	的	这	表面	粘土	和	页岩	已证实	到	是	由	主要	的

['ɪlaɪt] [ɔ˞ː] [rɪ'leɪtɪd] ['mɪnɜ˞əlz, 'mɪnrəlz] .

illite	or	related	minerals	.
伊利石	或者	有关的	矿物	.

大部分地表粘土和页岩主要由伊利石或相关矿物组成。

[ðə; ði]['keɪəlɪn] [kleɪ] [ʌv; əv] [ɪk'striːm] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [kən'teɪnz] [ðə; ði] ['mɪnərəl] ['keɪələˌnaɪt] .

The	kaolin	clay	of	extreme	southern	Illinois	contains	the	mineral	kaolinite	.
这	高岭土	黏土	的	极端	南部	伊利诺伊州	包含	这	矿物	高岭土	.

伊利诺伊州最南端的粘土中含有高岭石矿物。

[ðə; ði]['oʊldər] ['ɔːlsoʊ][kən'teɪn]['keɪələˌnaɪt] , [bʌt; bət]['meni] [ʌv; əv][ðem; ðəm]['ɔːlsoʊ][kən'teɪn]

The	older	underclays	also	contain	kaolinite	,	but	many	of	them	also	contain
这	老	底层粘土	还	包含	高岭土	,	但	许多	的	他们	还	包含

['smɔːlər] [ə'maʊnts] [ʌv; əv] ['ɪlaɪt] .

smaller	amounts	of	illite	.
较小的	金额	的	伊利石	.

较老的底层粘土也含有高岭石，但其中许多还含有少量伊利石。

[ðə; ði]['sɜːrveɪ]['ɔːlsoʊ][hæz; həz]['testɪd] ['meni] [kleɪz] [tuː; tə] [dɪ'tɜːrmɪn] [ðer; ðər]['bɜːrnɪŋ] ['prɑːpərtiz]

The	Survey	also	has	tested	many	clays	to	determine	their	burning	properties
这	民意调查	还	有	测试	许多	粘土	到	决定	他们的	燃烧	特性

[ænd; ənd]['kʌlər] [wen] ['faɪərd] ,

and	color	when	fired	,
和	颜色	什么时候	被解雇	,

该调查还测试了许多粘土，以确定它们的燃烧特性和烧制后的颜色。

[ænd; ənd] [hens] [ðer; ðər][pə'tenʃ(ə)l]['juːzɪz] .

and	hence	their	potential	uses	.
和	因此	他们的	潜在的	用途	.

因此，它们具有潜在的用途。

[ðə; ði] ['bɑːndɪŋ] [ˌkeɪpə'bɪlətiz] [ʌv; əv] ['ʌðər] [kleɪz] [hæv; həv] [bɪn] ['meʒərd] [tuː; tə][faɪnd][aʊt] ['weðər]

The	bonding	capabilities	of	other	clays	have	been	measured	to	find	out	whether
这	粘合	能力	的	其他	粘土	有	到过	测量	到	寻找	出去	无论

[ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ] ['bɑːndɪŋ] [mə'tɪriəl] [fɔːr; fər]['moʊldɪŋ][sænd] .

they	can	be	used	as	a	bonding	material	for	molding	sand	.
他们	能	是	用过的	作为	一个	粘合	材料	为了	模具	沙	.

已经测量了其他粘土的粘结能力，以确定它们是否可以用作造型砂的粘结材料。

[ðə; ði] ['bloʊtɪŋ] ['prɑːpərtiz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [frʌm; frəm] ['meni] [di'pɔzits] [hæv; həv]

The	bloating	properties	of	Illinois	clays	and	shales	from	many	deposits	have
这	腹胀	特性	的	伊利诺伊州	粘土	和	页岩	从	许多	存款	有

[bɪn] ['stʌdid] [tuː; tə] [dɪ'tɜːrmɪn] [wɪtʃ] [ɑːr; ər]['suːtəb(ə)l][fɔːr; fər] ['meɪkɪŋ] ['laɪtweɪt] ['ægrɪgət]

been	studied	to	determine	which	are	suitable	for	making	lightweight	aggregate
到过	研究	到	决定	哪个	是	合适的	为了	制作	轻的	总计的

[fɔːr; fər][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv] ['kɑːnkriːt] .

for	the	manufacture	of	concrete	.
为了	这	生产	的	具体的	.

人们研究了伊利诺伊州许多矿床的粘土和页岩的膨胀特性，以确定哪些适合用作制造混凝土的轻质骨料。

[ðə; ði]['ɑːbdʒekt][ʌv; əv] [ðiːz] ['stʌdiz] [hæz; həz] [bɪn] [tuː; tə][dɪ'skʌvər][ðə; ði][loʊ'keɪʃ(ə)n] , ['kærəktər] ,

The	object	of	these	studies	has	been	to	discover	the	location	,	character	,
这	目的	的	这些	研究	有	到过	到	发现	这	地点	,	特点	,

这些研究的目的是发现地点、特征、

[ænd; ənd]['pɑːsəb(ə)l]['juːzɪz][ʌv; əv][ðə; ði] ['steɪts] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] ['riːsɔːrsɪz] .

and	possible	uses	of	the	state's	clay	and	shale	resources	.
和	可能的	用途	的	这	州的	黏土	和	页岩	资源	.

以及该州粘土和页岩资源的潜在用途。

['speʃ(ə)l] ['stʌdiz] [ɑːr; ər] [kən'tɪnjuːɪŋ] [ɪn] ['sevrəl] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] .

Special	studies	are	continuing	in	several	parts	of	the	state	.
特别的	研究	是	继续	在	一些	部分	的	这	状态	.

该州多个地区正在继续开展专项研究。

[ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz] [wel] [ɪn'daʊd] [wɪð; wɪθ] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ðæt] [kæn; kən] [biː; bi] [juːst] [fɔːr; fər] [ə; eɪ]

Illinois	is	well	endowed	with	clays	and	shales	that	can	be	used	for	a
伊利诺伊州	是	出色地	捐赠	和	粘土	和	页岩	那	能	是	用过的	为了	一个

[və'raɪəti][ʌv; əv]['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz][ænd; ənd][hæz; həz] ['riːsɔːrsɪz] [tuː; tə] [fɪl] ['fjuːtʃər][æz; əz] [wel] [æz; əz]

variety	of	purposes	and	has	resources	to	fill	future	as	well	as
种类	的	目的	和	有	资源	到	充满	未来	作为	出色地	作为

['prez(ə)nt] [niːdz] .

present	needs	.
展示	需求	.

伊利诺伊州拥有丰富的粘土和页岩资源，可用于各种用途，其资源足以满足当前和未来的需求。

[haʊ] [brɪks] [ɑːr; ər] [meɪd]

How	Bricks	Are	Made
如何	砖块	是	制成

砖块是如何制作的

[kən'vɜːrʒ(ə)n][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [kleɪz] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] ['ɪntuː]['juːsf(ə)l] ['prɑːdʌkt] [ɪz][æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ]

Conversion	of	Illinois	clays	and	shales	into	useful	products	is	an	interesting
转换	的	伊利诺伊州	粘土	和	页岩	进入	有用	产品	是	一个	有趣的

['prɑːses] [ænd; ənd][ɪz][ɪg'zɛmplə,faɪd][baɪ][ðə; ðɪ] ['meɪkɪŋ] [ʌv; əv] ['bɪldɪŋ] [brɪks] .

process	and	is	exemplified	by	the	making	of	building	bricks	.
过程	和	是	举例说明	经过	这	制作	的	建筑	砖块	.

将伊利诺伊州的粘土和页岩转化为有用的产品是一个有趣的过程，以制造建筑砖为例。

[mə'kænɪk(ə)l] ['ʃʌvlz] [dɪg][ðə; ðɪ] [kleɪ] [ɔːr] [ʃeɪl] [ænd; ənd] [loʊd] [ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː] [trʌks] [ɔːr] [smɔːl] ['reɪlroʊd]

Mechanical	shovels	dig	the	clay	or	shale	and	load	it	into	trucks	or	small	railroad
机械的	铲子	挖	这	黏土	或者	页岩	和	加载	它	进入	卡车	或者	小的	铁路

[kɑːrz] [ðæt] [teɪk] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ðɪ] [brɪk] [plænt] .

cars	that	take	it	to	the	brick	plant	.
汽车	那	拿	它	到	这	砖	植物	.

机械铲车挖出粘土或页岩，然后将其装入卡车或小型铁路货车，运往砖厂。

[ðer; ðər] ,

There	,
那里	,

那里，

[mə'ʃiːnz] [graɪnd][ðə; ðɪ] [rɔː] [mə'tɪrɪəl] [ænd; ənd][mɪks]['wɔːtər][wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː][ʌn'tɪl][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ðə; ðɪ]

machines	grind	the	raw	material	and	mix	water	with	it	until	it	has	the
机器	研磨	这	生的	材料	和	混合	水	和	它	直到	它	有	这

[kən'sɪstənsi] [ʌv; əv] [stɪf] [mʌd] .

consistency	of	stiff	mud	.
一致性	的	僵硬的	泥	.

机器将原材料研磨并与水混合，直到其达到稠厚的泥浆状。

[nekst] , [ə; eɪ] [mə'ʃiːn] , [wɪtʃ] ['ɔpəreɪts] ['sʌmwʌt] [laɪk][ə; eɪ] [miːt] ['graɪndər] , [eks'truːdz][ə; eɪ] [brɪk]

Next	,	a	machine	,	which	operates	somewhat	like	a	meat	grinder	,	extrudes	a	brick
下一个	,	一个	机器	,	哪个	运作	有些	喜欢	一个	肉	磨床	,	挤出机	一个	砖

- [saɪzd] ['kɑːləm] [ʌv; əv] [kleɪ] .

-	sized	column	of	clay	.
-	尺寸	柱子	的	黏土	.

接下来，一台类似于绞肉机的机器会挤出一个砖块大小的粘土柱。

[æz; əz][ðə; ðɪ] ['kɑːləm] [muːvz] ['fɔːrwərd] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ˌɔːtə'mætɪkli] [kʌt]['ɪntuː] [brɪks] [baɪ]['waɪɝz, 'waɪrz] .

As	the	column	moves	forward	,	it	is	automatically	cut	into	bricks	by	wires	.
作为	这	柱子	移动	向前	,	它	是	自动地	切	进入	砖块	经过	电线	.

当柱子向前移动时，电线会自动将其切割成砖块。

[ðə; ðɪ] [brɪks] [ɑːr; ər] [ðen] [draɪd][ɪn][lɑːrdʒ] ['hiːtɪd] [ruːmz; rʊmz] . -

The	bricks	are	then	dried	in	large	heated	rooms	.	40
这	砖块	是	然后	干燥	在	大的	加热	房间	.	-

然后将砖块放入大型加热房间中烘干。40

['fɪgjər] - — ['biːhaɪv] [brɪk] [kɪln] .
Figure 21 — Beehive brick kiln .
数字 - 一 蜂窝 砖 窑 .

图 21—蜂窝状砖窑。

[frʌm; frəm][ðə; ði]['draɪərz] ,
From the driers ,
从 这 烘干机 ,

来自烘干机，

[ðə; ði] [brɪks] [goʊ][tuː; tə][hjuːdʒ]['ʌvnz] ([kɪlnz]) [ænd; ənd][ɑːr; ər] ['hiːtɪd] [ʌn'tɪl] [ðeɪ] [ɑːr; ər][hɑːrd]
the bricks go to huge ovens (kilns) and are heated until they are hard
这 砖块 去 到 巨大的 烤箱 (窑炉) 和 是 加热 直到 他们 是 难的
[ænd; ənd][hæv; həv] [ə'teɪnd] [ðə; ði] [dɪ'zaɪrd] ['kʌlər] .
and have attained the desired color .
和 有 已达到 这 想要的 颜色 .

砖块被送入巨大的窑炉中加热，直到变硬并达到所需的颜色。

[ðɪs] [ɪz] [noʊn] [æz; əz]['faɪərɪŋ][ɔːr] ['bɜːrnɪŋ] [ðə; ði] [brɪks] .
This is known as firing or burning the bricks .
这 是 已知 作为 射击 或者 燃烧 这 砖块 .

这叫做烧砖。

['temprətʃəz] [ɪm'plɔɪd] [ɑːr; ər] ['rerli] ['loʊər] [ðæn; ðən] 1800°
Temperatures employed are rarely lower than 1800°
温度 受雇 是 很少 降低 比 1800°

所用温度很少低于1800°

[ef] .
F .
F .

F.

[θriː] [kaɪndz][ʌv; əv][kɪlnz][ɑːr; ər] [juːst] [ɪn] [ɹɪlə'nɔɪ] [fɔːr; fər] ['bɜːrnɪŋ] [brɪks] — ['biːhaɪv] , ['tʌn(ə)l] ,
Three kinds of kilns are used in Illinois for burning bricks — beehive , tunnel ,
三 种类 的 窑炉 是 用过的 在 伊利诺伊州 为了 燃烧 砖块 — 蜂窝 , 隧道 ,
[ænd; ənd][skəuv] .
and scove .
和 斯考夫 .

伊利诺伊州使用三种窑炉烧制砖块——蜂窝窑、隧道窑和浅坑窑。

[ə; eɪ] ['biːhaɪv] [kɪln] ([fɪg] .
A beehive kiln (fig .
一个 蜂窝 窑 (如图 .

蜂巢窑（图）

-) [hæz; həz][ə; eɪ] [raʊnd] [beɪs] [ænd; ənd][ə; eɪ][doʊm] - [ʃeɪpt] [tɑːp][ænd; ənd] ['sʌmwʌt] [rɪ'zemblz]
21) has a round base and a dome - shaped top and somewhat resembles
-) 有 一个 圆形的 根据 和 一个 穹顶 - 形状 顶部 和 有些 类似
[æn; ən]['oʊvərsaɪzd] ['biːhaɪv] .
an oversized beehive .
一个 超大 蜂窝 .

21) 有一个圆形的底座和一个圆顶状的顶部，有点像一个超大的蜂巢。

[ʌn'faɪərd] [brɪks] [ɑːr; ər] [stækt] [ɪn][ðə; ði][kɪln][ænd; ənd][ðə; ði] [dɔːz] [ɑːr; ər] [siːld] [wɪð; wɪθ] [bəːnd]
Unfired bricks are stacked in the kiln and the doors are sealed with burned
未发射 砖块 是 堆叠 在 这 窑 和 这 门 是 密封 和 烧伤
[brɪks] [ænd; ənd] [kleɪ] .
bricks and clay .
砖块 和 黏土 .

未烧制的砖块堆放在窑内，窑门用烧制过的砖块和粘土密封。

[fairz][ɑːr; ər]['stɑːrtɪd][ɪn] [hɑːθs] [ɔːr]['faɪər][bɑːksɪz][ɪn][ðə; ði][wɔːl][ʌv; əv][ðə; ði][kɪln][ænd; ənd][ðə; ði]

Fires	are	started	in	hearths	or	fire	boxes	in	the	wall	of	the	kiln	and	the
火灾	是	开始	在	壁炉	或者	火	盒子	在	这	墙	的	这	窑	和	这

[hiːt] [ɪz]['sɜːkjəˌleɪtəd, 'sɜːkjəˌleɪtɪd]['ɪntuː][ænd; ənd] [θruː] [ðə; ði][kɪln] .

heat	is	circulated	into	and	through	the	kiln	.
热	是	流通	进入	和	通过	这	窑	.

窑炉墙壁上的炉膛或火箱中点燃火，热量在窑内循环。

[ˌaɪ 'tiː]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [teɪks] ['sevrəl] [deɪz] [tuː; tə]['faɪər][ðə; ði] [brɪks] ['ædɪkwətli] [ænd; ənd][let][ðə; ði]

It	usually	takes	several	days	to	fire	the	bricks	adequately	and	let	the
它	通常	需要	一些	天	到	火	这	砖块	充分	和	让	这

[kɪln] [kuːl] [soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [brɪks] [kæn; kən][biː; bi] [rɪ'muːvd] .

kiln	cool	so	that	the	bricks	can	be	removed	.
窑	凉爽的	所以	那	这	砖块	能	是	已移除	.

通常需要几天时间才能将砖块充分烧制，并让窑炉冷却，以便取出砖块。

['tʌn(ə)l] [kɪlnz] , [meɪd] [frʌm; frəm] [hiːt] - [rɪ'zɪstənt] [brɪks] , [ɑːr; ər]['æktʃuəli] ['tʌnlz] [bɪg] [ɪ'nʌf]

Tunnel	kilns	,	made	from	heat	-	resistant	bricks	,	are	actually	tunnels	big	enough
隧道	窑炉	,	制成	从	热	-	抵抗的	砖块	,	是	实际上	隧道	大的	足够的

[fɔːr; fər][ə; eɪ][mæn][tuː; tə][stænd][ɪn] .

for	a	man	to	stand	in	.
为了	一个	男人	到	站立	在	.

隧道窑是由耐热砖砌成的，实际上是足够一个人站立的隧道。

[ðə; ði] [ʌn'bəːnd] [brɪks] [ɑːr; ər] ['loʊdɪd] [ɑːn] [flæt] [stiːl] [kɑːrz][ɑːn][tɑːp][ʌv; əv][ə; eɪ] ['leɪər] [ʌv; əv]

The	unburned	bricks	are	loaded	on	flat	steel	cars	on	top	of	a	layer	of
这	未燃烧	砖块	是	已加载	在	平坦的	钢	汽车	在	顶部	的	一个	层	的

[rɪ'fræktəri] [blɑːks] [ðæt] [prə'tekt] [ðə; ði] [stiːl] [frʌm; frəm][ðə; ði] [hiːt] .

refractory	blocks	that	protect	the	steel	from	the	heat	.
耐火	积木	那	保护	这	钢	从	这	热	.

未烧制的砖块被装载在扁平的钢车上，钢车底部铺有一层耐火砖，以保护钢材免受高温影响。

[ðə; ði][kɑːrz]['entər][ðə; ði][kɪln][ænd; ənd] ['hiːtɪŋ] [bɪ'gɪnz] .

The	cars	enter	the	kiln	and	heating	begins	.
这	汽车	进入	这	窑	和	加热	开始	.

汽车驶入窑炉，加热开始。

[æz; əz] [ðeɪ] [muːv] [θruː] [ðə; ði][kɪln] , [ðeɪ] ['kæri] [ðə; ði] [brɪks] [θruː] [ə; eɪ]['faɪərɪŋ] ['eriə] ,

As	they	move	through	the	kiln	,	they	carry	the	bricks	through	a	firing	area	,
作为	他们	移动	通过	这	窑	,	他们	携带	这	砖块	通过	一个	射击	区域	,

他们穿过窑炉时，会将砖块搬运到烧制区。

[ðen] [θruː] [ə; eɪ] ['kuːlɪŋ] [zoʊn] , [ænd; ənd]['faɪnəli] [aʊt]['ɪntuː][ðə; ði] [er] .

then	through	a	cooling	zone	,	and	finally	out	into	the	air	.
然后	通过	一个	冷却	区	,	和	最后	出去	进入	这	空气	.

然后经过冷却区，最后排放到空气中。

[ɪn][sʌm; səm] ['brikjɑːd] [ɪn][ðə; ði][ʃɪ'kɑːgoʊ] ['eriə] ,

In	some	brickyards	in	the	Chicago	area	,
在	一些	砖厂	在	这	芝加哥	区域	,

在芝加哥地区的某些砖厂里，

[draɪd] [ʌn'bəːnd] [brɪks] [ɑːr; ər] ['kerfəli] [stækt] [baɪ] [mə'ʃiːnz] ['ɪntuː][paɪlz] [ə'baʊt] - feet41

dried	unburned	bricks	are	carefully	stacked	by	machines	into	piles	about	17	feet41
干燥	未燃烧	砖块	是	小心	堆叠	经过	机器	进入	堆	关于	-	feet41

干燥的未烧制砖块由机器小心地堆放成约 17 英尺高的砖堆。41

[haɪ] , - [fiːt] [waɪd] , [ænd; ənd] - [fiːt] [lɔːŋ] , [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [noʊn] [æz; əz] [ɔːr] [skəuv] [kɪlnz]
high , 35 feet wide , and 115 feet long , which are known as scoves or scove kilns
高的 , - 脚 宽的 , 和 - 脚 长的 , 哪个 是 已知 作为 斯库夫 或者 斯考夫 窑炉
. : .

高 35 英尺，宽 115 英尺，被称为窑炉或窑坑。

[ə; eɪ] ['leɪər] [ʌv; əv] [bəːnd] [brɪks] [ðæt] [ɪz] ['plæstərd] [wɪð; wɪθ] [kleɪ] ['kʌvərz] [ðə; ði] [saɪdz] [ʌv; əv] [ðə; ði]
A layer of burned bricks that is plastered with clay covers the sides of the
一个 层 的 烧伤 砖块 那 是 粉刷过的 和 黏土 封面 这 侧面 的 这
[skəuv] .
scove .
斯考夫 .

地穴的侧面覆盖着一层抹有粘土的烧砖。

[ə; eɪ] [dʒet] [ʌv; əv] [fleɪm] [ɪz] [də'rektɪd] [θruː] [smɔːl] ['tʌnlz] [æt; ət] [ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] [skəuv] ,
A jet of flame is directed through small tunnels at the base of the scove ,
一个 喷射 的 火焰 是 指导 通过 小的 隧道 在 这 根据 的 这 斯考夫 ,

一股火焰从凹坑底部的小型隧道中喷射而出，

[ænd; ənd] [ðə; ði] [hiːt] [fairz] [ðə; ði] [brɪks] .
and the heat fires the bricks .
和 这 热 火灾 这 砖块 .

高温使砖块烧焦。

['dʊrɪŋ] - , [mɔːr] [ðæn; ðən] - , - , - [brɪks] [wɜːr; wər] [prə'duːst] [baɪ] [ˌɪlə'nɔɪ] [brɪk] [plænts]
During 1963 , more than 325 , 000 , 000 bricks were produced by Illinois brick plants
期间 - , 更多的 比 - , - , - 砖块 是 生产 经过 伊利诺伊州 砖 植物
. : .

1963年，伊利诺伊州砖厂生产了超过3.25亿块砖。

[ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [jɪr] ,
In the same year ,
在 这 相同的 年 ,

同年，

[ðə; ði] ['vælјuː] [ʌv; əv] [ɔːl] [ðə; ði] [kleɪ] [ænd; ənd] [kleɪ] ['prɑːdʌkt] [prə'duːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [wʌz; wəz] ['nɪrli] $54
the value of all the clay and clay products produced in Illinois was nearly $54
这 价值 的 全部 这 黏土 和 黏土 产品 生产 在 伊利诺伊州 曾是 几乎 $54
, - , - .
, 000 , 000 .
, - , - .

伊利诺伊州生产的所有粘土和粘土制品的价值接近 5400 万美元。

[bɪ'saɪdz] [brɪk] [ænd; ənd] [dreɪn] [taɪl] ,
Besides brick and drain tile ,
除了 砖 和 流走 瓦 ,

除了砖块和排水管之外，

[ðə; ði] ['prɑːdʌkt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [kleɪ] [ænd; ənd] [ʃeɪl] ['ɪndəstri] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn'kluːd] [rɪ'fræktəri] [brɪk] ,
the products of the clay and shale industry of Illinois include refractory brick ,
这 产品 的 这 黏土 和 页岩 行业 的 伊利诺伊州 包括 耐火 砖 ,

伊利诺伊州粘土和页岩工业的产品包括耐火砖，

['bɪldɪŋ] [blɑ:k] [ænd; ənd] [taɪl] , ['faɪər] - ['pru:fɪŋ] , ['su:ər] [paɪp] , [flu:] ['laɪnɝz] , ['stoʊnwer] ,
building **block** **and** **tile** **,** **fire** **-** **proofing** **,** **sewer** **pipe** **,** **flue** **liners** **,** **stoneware** **,**
建筑 堵塞 和 瓦 , 火 - 校对 , 下水道 管道 , 烟道 衬垫 , 石器 ,
['laɪtweɪt] ['bloʊtɪd] [bə:nd] [kleɪ] ['ægrɪgət] [fɔ:r; fər] ['kɑ:nkri:t] ,
lightweight **bloated** **burned** **clay** **aggregate** **for** **concrete** **,**
轻的 腹胀 烧伤 黏土 总计的 为了 具体的 ,

建筑砌块和瓷砖、防火材料、污水管道、烟道衬里、陶器、用于混凝土的轻质膨胀煅烧粘土骨料

[ænd; ənd][ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] [ʌn'bə:nd] [kleɪz] [fɔ:r; fər]['speʃ(ə)l]['pɝ:pəsəz, 'pɝ:pəsɪz] , [ɪn'klu:dɪŋ] ['bɑ:ndɪŋ]
and **a** **variety** **of** **unburned** **clays** **for** **special** **purposes** **,** **including** **bonding**
和 一个 种类 的 未燃烧 粘土 为了 特别的 目的 , 包括 粘合
[kleɪ] , [rɪ'fræktəri] ['faɪrˌkleɪ] ,
clay **,** **refractory** **fireclays** **,**
黏土 , 耐火 耐火粘土 ,

以及各种用于特殊用途的未燃粘土，包括粘结粘土、耐火粘土等。

[əb'zɔ:rbəntˌəb'sɔ:rbənt][fɔ:r; fər][ju:z][ɑ:n] [gə'rɑ:ʒ] [flɔ:rz] , [ænd; ənd] ['lɪtər] [fɔ:r; fər]['ænɪm(ə)l]['keɪdʒɪz] .
absorbent **for** **use** **on** **garage** **floors** **,** **and** **litter** **for** **animal** **cages** **.**
吸收剂 为了 使用 在 车库 楼层 , 和 垃圾 为了 动物 笼子 .

吸水性强，可用于车库地面，也可用作动物笼子的垫料。

[pi:t]
PEAT
泥炭

泥炭

['æftər][ðə; ði] [rɪ'tri:t] [ʌv; əv][ðə; ði][læst][ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] [aɪs] [ʃi:ts] [frʌm; frəm] [ˌɪlə'nɔɪ] ,
After **the** **retreat** **of** **the** **last** **of** **the** **great** **ice** **sheets** **from** **Illinois** **,**
后 这 撤退 的 这 最后的 的 这 伟大的 冰 纸张 从 伊利诺伊州 ,

在伊利诺伊州最后一批大型冰盖消退之后，

['nu:mərəs] [pɑ:ndz][ænd; ənd] [leɪks] [wɜ:r; wər] [left] [ɪn] ['nɔ:rðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] , [ɪ'speʃəli] [ɪn][ðə; ði] ['i:stərn]
numerous **ponds** **and** **lakes** **were** **left** **in** **northern** **Illinois** **,** **especially** **in** **the** **eastern**
很多的 池塘 和 湖泊 是 左边 在 北方 伊利诺伊州 , 尤其 在 这 东
['sekʃ(ə)n] .
section **.**
部分 .

伊利诺伊州北部，特别是东部地区，留下了许多池塘和湖泊。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðem; ðəm][wɜ:r; wər] [su:n] [dreɪnd] [baɪ]['nætʃ(ə)rəl] ['prɑ:sesɪz] , [bʌt; bət] ['ʌðər]
Some **of** **them** **were** **soon** **drained** **by** **natural** **processes** **,** **but** **others**
一些 的 他们 是 很快 排水 经过 自然的 流程 , 但 其他的
[rɪ'meɪnd] .
remained **.**
剩余 .

有些湖泊很快被自然过程排干，但有些湖泊则留了下来。

[ɪn][ðə; ði] ['ʃæloʊ] ['wɔ:tər] [ə'lɔ:ŋ] [ðer; ðər] [ʃɔ:z] [gru:] ['veriəs] [plænts] , ['tʃi:fli] [ri:dz] [ænd; ənd]
In **the** **shallow** **water** **along** **their** **shores** **grew** **various** **plants** **,** **chiefly** **reeds** **and**
在 这 浅的 水 沿着 他们的 海岸 生长 各种各样的 植物 , 主要 芦苇 和
['sedʒɪz] [ænd; ənd] ,
sedges **and** **,**
莎草 和 ,

岸边浅水中生长着各种植物，主要是芦苇和莎草，

['loʊkəli] , [ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] [mɔ:s] .
locally **,** **a** **variety** **of** **moss** **.**
本地 , 一个 种类 的 苔藓 .

当地一种苔藓。

[æz; əz][ðə; ði][plænts][daɪd] , [ðer; ðər] ['pɑːrʃəli] [ˌdiːkəm'poʊzd] [rɪ'meɪnz] [wɜːr; wər] [prɪ'zɜːrv] [bɪ'niːθ]
As **the** **plants** **died** **,** **their** **partially** **decomposed** **remains** **were** **preserved** **beneath**
作为 这 植物 死亡 , 他们的 部分 分解 遗迹 是 保存完好 下面
[ðə; ði]['wɔːtər] .
the **water** **.**
这 水 .

植物死亡后，其部分腐烂的残骸被保存在水下。

['ʌltɪmətli] ,
Ultimately **,**
最终 ,

最终，

[ðə; ði][pɑːndz][ænd; ənd] [leɪks] [wɜːr; wər][ˌoʊvər'groʊn][ænd; ənd] [mɔːr] [ɔːr] [les] [kəm'pliːtli] [fɪld] [baɪ]
the **ponds** **and** **lakes** **were** **overgrown** **and** **more** **or** **less** **completely** **filled** **by**
这 池塘 和 湖泊 是 长得太茂盛了 和 更多的 或者较少的 完全地 已填 经过
[ðə; ði][plænts][ænd; ənd][ðer; ðər] [rɪ'meɪnz] ,
the **plants** **and** **their** **remains** **,**
这 植物 和 他们的 遗迹 ,

池塘和湖泊杂草丛生，几乎完全被植物及其残骸填满。

['gɪvɪŋ] [raɪz][tuː; tə] [piːt] ([fɪg] .
giving **rise** **to** **peat** **(** **fig** **.**
给予 上升 到 泥炭 (如图 .

形成泥炭（图）。

-) [bɑːgz] .
22 **)** **bogs** **.**
-) 沼泽 .

22）沼泽。

[sʌm; səm] [piːt] [bɑːgz][hæv; həv] [bɪn] [dreɪnd] [ænd; ənd][ɑːr; ər] [naʊ] [juːst] [æz; əz][fɑːrm][lænd] .
Some **peat** **bogs** **have** **been** **drained** **and** **are** **now** **used** **as** **farm** **land** **.**
一些 泥炭 沼泽 有 到过 排水 和 是 现在 用过的 作为 农场 土地 .

一些泥炭沼泽已被排干，现在用作农田。

['ʌðər] [rɪ'meɪn] [ænd; ənd][ə; eɪ] [fjuː] [ʌv; əv][ðem; ðəm][ɑːr; ər][ðə; ði] [sɔːrs] [ʌv; əv] [piːt] [ɔːr]['hjuːməs]
Others **remain** **and** **a** **few** **of** **them** **are** **the** **source** **of** **peat** **or** **humus**
其他的 保持 和 一个 很少 的 他们 是 这 来源 的 泥炭 或者 腐殖质
[fɔːr; fər][ˌhɔːrtɪ'kʌltʃərəl]['pɝːpəsəz, 'pɝːpəsɪz] .
for **horticultural** **purposes** **.**
为了 园艺 目的 .

还有一些仍然保留着，其中一些是园艺用泥炭或腐殖质的来源。

[prə'djʊsɪŋ] [ˌɑːpɝ'eɪʃənz] [ɑːr; ər]['loʊkeɪtɪd][ɪn] [ˌnɔːrθ'iːstərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ænd; ənd][ɪn]['waɪtˌsaɪd, 'hwaɪtˌsaɪd]
Producing **operations** **are** **located** **in** **northeastern** **Illinois** **and** **in** **Whiteside**
生产 运营 是 位于 在 东北部 伊利诺伊州 和 在 怀特塞德
['kaʊnti] [ɪn] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
County **in** **northwestern** **Illinois** **.**
县 在 西北 伊利诺伊州 .

生产基地位于伊利诺伊州东北部和伊利诺伊州西北部的怀特塞德县。

['ʌðər] ['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz]
OTHER **MINERAL** **RESOURCES**
其他 矿物 资源

其他矿产资源

[ɪn][ðə; ði]['fjuːtʃər] , [nuː] ['juːzɪz] [wɪl] [biː; bi] [meɪd] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz]

In	the	future	,	new	uses	will	be	made	of	the	Illinois	industrial	minerals
在	这	未来	,	新的	用途	将要	是	制成	的	这	伊利诺伊州	工业的	矿物

[ɔːl'redi] [dɪ'skʌst] .

already	discussed	.
已经	讨论	.

未来，伊利诺伊州已讨论过的工业矿物将得到新的用途。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] ,

In	addition	,
在	添加	,

此外，

['ʌðər] ['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz] [ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] [ðæt] [ɑːr; ər][nɑːt] [naʊ] ['biːɪŋ] [juːst] [meɪ] [biː; bi][ðə; ði]

other	mineral	resources	of	the	state	that	are	not	now	being	used	may	be	the
其他	矿物	资源	的	这	状态	那	是	不是	现在	存在	用过的	可能	是	这

['beɪsiːz][ʌv; əv] [nuː] ['mɪnərəl] ['ɪndəstriz] .

bases	of	new	mineral	industries	.
基地	的	新的	矿物	行业	.

该州其他尚未开发的矿产资源可作为新兴矿业的基础。

[sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz][ɑːr; ər][æt; ət]['prez(ə)nt] [tuː] ['kɔːstli][tuː; tə][maɪn][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz]

Some	of	these	minerals	are	at	present	too	costly	to	mine	because
一些	的	这些	矿物	是	在	展示	也	昂贵	到	矿	因为

[ðə; ði] [diˈpɔzits] [ɑːr; ər] ['diːpli] ['berid] [ɔːr] are42

the	deposits	are	deeply	buried	or	are42
这	存款	是	深	埋葬	或者	are42

目前，由于矿藏埋藏很深或属于42类矿产，其中一些矿物的开采成本过高。

[nɑːt] [sə'fɪʃntli] [rɪtʃ] [tuː; tə][biː; bi] [wɜːrkt] [æt; ət][ə; eɪ]['prɑːfɪt] .

not	sufficiently	rich	to	be	worked	at	a	profit	.
不是	足够	富有的	到	是	工作	在	一个	利润	.

不够富有，无法靠工作赚钱。

['ʌðər] [ɑːr; ər][nɑːt] [kən'viːniənt] [tuː; tə]['mɑːrkəts, 'mɑːrkɪts] , [ænd; ənd] [stɪl] ['ʌðər] [hæv; həv][noʊ]

Others	are	not	convenient	to	markets	,	and	still	others	have	no
其他的	是	不是	方便的	到	市场	,	和	仍然	其他的	有	不

['prez(ə)nt] [kə'mɜːrʃ(ə)l] [juːz] .

present	commercial	use	.
展示	商业的	使用	.

有些产品不便于市场销售，还有一些产品目前没有商业用途。

[ɪn] ['jɪrz] [tuː; tə] [kʌm] , [haʊ'evər] , ['tʃeɪndʒɪz] [meɪ] [ə'kɜːr] [ðæt] [wɪl] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː]['præktɪk(ə)l][tuː; tə]

In	years	to	come	,	however	,	changes	may	occur	that	will	make	it	practical	to
在	年	到	来	,	然而	,	变化	可能	发生	那	将要	制作	它	实际的	到

[maɪn] ,

mine	,
矿	,

然而，在未来的几年里，可能会发生一些变化，使得采矿成为可能。

['prɑːses] , [ænd; ənd][juːz][sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] ['riːsɔːrsɪz] .

process	,	and	use	some	of	these	resources	.
过程	,	和	使用	一些	的	这些	资源	.

处理并利用其中的一些资源。

[ˌfɜːrðər'mɔːr] ,

Furthermore	,
此外	,

此外，

[sʌm; səm] ['ʌðər] ['mɪnərəl] [di'pɔzits] [ðæt] [ɑ:r; ər] [naʊ] ['bi:ɪŋ] ['ju:tə,laɪzd][ɪn][ə; eɪ] ['lɪmɪtɪd] [wei] [meɪ]

some	other	mineral	deposits	that	are	now	being	utilized	in	a	limited	way	may
一些	其他	矿物	存款	那	是	现在	存在	利用	在	一个	有限的	方式	可能

[hæv; həv] ['greɪtər] ['fju:tʃər][ju:z] .

have	greater	future	use	.
有	更大的	未来	使用	.

其他一些目前利用有限的矿藏，未来可能具有更大的应用前景。

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['sɜ:rveɪ] [kən'tɪnju:z] [tu:; tə] ['stʌdi] [ðə; ði][loʊ'keɪʃ(ə)n] , ['kærəktər] ,

The	Illinois	Geological	Survey	continues	to	study	the	location	,	character	,
这	伊利诺伊州	地质	民意调查	继续	到	学习	这	地点	,	特点	,

伊利诺伊州地质调查局继续研究该地质调查局对该地区的位置、特征和地质情况的研究。

[ænd; ənd][ˌkɑ:mpə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['meni] [sʌtʃ] ['mɪnərəl] [mə'tɪriəlz] [ænd; ənd][ɪz][ə'lɜ:rt][fɔ:r; fər][ðə; ði]

and	composition	of	many	such	mineral	materials	and	is	alert	for	the
和	作品	的	许多	这样的	矿物	材料	和	是	警报	为了	这

[dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv] [nu:] ['ju:zɪz] .

development	of	new	uses	.
发展	的	新的	用途	.

研究许多此类矿物材料的成分，并密切关注其新用途的开发。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [mə'tɪriəlz] [ɑ:r; ər] [dɪ'skʌst] ['bri:fli] [bɪ'loʊ] .

Some	of	the	materials	are	discussed	briefly	below	.
一些	的	这	材料	是	讨论	简要地	以下	.

下面简要讨论部分材料。

['fɪgjər] - — [pi:t] [frʌm; frəm] [kein] ['kaʊnti] ['ʃoʊɪŋ] [ɪts] ['faɪbrəs] ['neɪtʃər] [ænd; ənd] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv]

Figure	22	—	Peat	from	Kane	County	showing	its	fibrous	nature	and	remains	of
数字	-	—	泥炭	从	凯恩	县	显示	它是	纤维状的	自然	和	遗迹	的

[plænts] .

plants	.
植物	.

图 22—凯恩县的泥炭，显示其纤维状特征和植物残骸。

['dʒɪpsəm][ænd; ənd][æn'haɪdraɪt]

Gypsum	and	Anhydrite
石膏	和	无水石膏

石膏和硬石膏

['dʒɪpsəm][ɪz][ə; eɪ]['mɪnərəl] [ðæt] [kən'sɪsts][ʌv; əv]['kælsiəm] ['sʌlfeɪt] [plʌs] [tu:] ['mɑ:lə,kju:lz][ʌv; əv]['wɔ:tər] (

Gypsum	is	a	mineral	that	consists	of	calcium	sulfate	plus	two	molecules	of	water	(
石膏	是	一个	矿物	那	由	的	钙	硫酸盐	加	二	分子	的	水	(

$CaSO_4 \cdot 2H_2O$) .

$CaSO_4$	·	$2H_2O$	)	.
$CaSO_4$	·	$2H_2O$	)	.

石膏是一种矿物，由硫酸钙和两个水分子组成（$CaSO_4 \cdot 2H_2O$）。

[baɪ] ['su:təbli] ['hi:tɪŋ] [ˌaɪ 'ti:] , [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ʌv; əv]['wɔ:tər][kæn; kən][bi:; bi] [rɪ'djʊst] ,

By	suitably	heating	it	,	the	amount	of	water	can	be	reduced	,
经过	适当地	加热	它	,	这	数量	的	水	能	是	减少	,

通过适当加热，可以减少水的用量。

[ænd; ənd][ə; eɪ]['prɑ:dʌkt] [kɔ:ld] ['kælsaɪnd]['dʒɪpsəm] (['plæstər][ʌv; əv]['pærɪs]) [rɪ'zʌlts] .

and	a	product	called	calcined	gypsum	(	plaster	of	paris	)	results	.
和	一个	产品	称为	煅烧	石膏	(	石膏	的	巴黎	)	结果	.

由此得到一种叫做煅烧石膏（熟石膏）的产品。

[ðɪs] [mə'tɪrɪəl] ['tʃeɪndʒɪz] [bæk] [tu:; tə]['dʒɪpsəm] [ɪf] [mɪkst] [wɪð; wɪθ][æn; ən] [ə'proʊpriət] ['kwɑ:ntəti][ʌv; əv]
This material changes back to gypsum if mixed with an appropriate quantity of
这 材料 变化 后退 到 石膏 如果 混合 和 一个 合适的 数量 的
['wɔ:tər] .
water .
水 .

这种材料与适量的水混合后会重新变成石膏。

[ðə; ði][ə'bɪlətɪ][ʌv; əv]['kælsaɪnd]['dʒɪpsəm][tu:; tə] “ [set] ” [wen] ['wɔ:tər][ɪz] ['ædɪd] [meɪks] it43
The ability of calcined gypsum to “ set ” when water is added makes it43
这 能力 的 煅烧 石膏 到 “ 放 ” 什么时候 水 是 额外 制作 it43

煅烧石膏在加水后能够“凝固”，这使其具有43的特性。

[ɪm'pɔ:rt(ə)nt][ɪn][ðə; ði][ˌmænju'fæktʃər][ʌv; əv][ə; eɪ][və'raɪəti][ʌv; əv] ['plæstɝz] [ænd; ənd] [rɪ'leɪtɪd] ['prɑ:dʌkt] ,
important in the manufacture of a variety of plasters and related products ,
重要的 在 这 生产 的 一个 种类 的 膏药 和 有关的 产品 ,
[ɪ'speʃəli] ['bɪldɪŋ] [mə'tɪriəlz] .
especially building materials .
尤其 建筑 材料 .

在各种石膏及相关产品（尤其是建筑材料）的生产中发挥着重要作用。

['dʒɪpsəm]['ɔ:lsoʊ][ɪz] [ju:st] [ɪn] [sɪ'ment] ['meɪkɪŋ] [ænd; ənd][ɪn] ['ægrɪkʌltʃər] .
Gypsum also is used in cement making and in agriculture .
石膏 还 是 用过的 在 水泥 制作 和 在 农业 .

石膏也用于水泥制造和农业生产。

[æn'haɪdraɪt] ($CaSO_4$) [ɪz][laɪk]['dʒɪpsəm] [ɪk'sept] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [kən'teɪnz] [noʊ]['wɔ:tər][ænd; ənd] [hens]
Anhydrite ($CaSO_4$) is like gypsum except that it contains no water and hence
无水石膏 ($CaSO_4$) 是 喜欢 石膏 除了 那 它 包含 不 水 和 因此
['kænɑ:t][bi:; bi] [meɪd] ['ɪntu:]['plæstər][ʌv; əv]['pærɪs] .
cannot be made into plaster of paris .
不能 是 制成 进入 石膏 的 巴黎 .

无水石膏（$CaSO_4$）与石膏类似，只是它不含水，因此不能制成熟石膏。

[ɪts]['ju:zɪz][ɑ:r; ər] ['lɪmɪtɪd] [ɪn][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] .
Its uses are limited in the United States .
它是 用途 是 有限的 在 这 团结的 各州 .

它在美国的用途有限。

[welz] [ðæt] [wɜ:r; wər] [drɪld] [fɔ:r; fər][ɔɪl] , ['wɔ:tər] ,
Wells that were drilled for oil , water ,
威尔斯 那 是 钻孔 为了 油 , 水 ,

钻探石油、水的油井

[ɔ:r][koʊl][hæv; həv] [ɪn'kaʊntər] ['dʒɪpsəm][ænd; ənd] / [ɔ:r][æn'haɪdraɪt][ɪn][sʌm; səm][pɑ:rts][ʌv; əv] [saʊθ] -
or coal have encountered gypsum and / or anhydrite in some parts of south -
或者 煤炭 有 遭遇 石膏 和 / 或者 无水石膏 在 一些 部分 的 南 -
['sentrəl] [ˌɪlə'nɔɪ] ,
central Illinois ,
中央 伊利诺伊州 ,

或者，在伊利诺伊州中南部的一些地区，煤炭中可能含有石膏和/或硬石膏。

[bʌt; bət][ðə; ði]['dʒɪpsəm][ænd; ənd][æn'haɪdraɪt][ɑ:r; ər][nɑ:t] [noʊn] [tu:; tə][krɑ:p][aʊt][æt; ət][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs]
but the gypsum and anhydrite are not known to crop out at the surface
但 这 石膏 和 无水石膏 是 不是 已知 到 庄稼 出去 在 这 表面
.
:
.

但据了解，石膏和硬石膏不会在地表出露。

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ʌv; əv] ['daɪmənd] [drɪl] ['kɔrz] [ænd; ənd] [wel] ['kʌtɪŋz] [ɑːn][faɪl][æt; ət][ðə; ði] ['sɜːrveɪ] [ʃoʊd]

A	study	of	diamond	drill	cores	and	well	cuttings	on	file	at	the	Survey	showed
一个	学习	的	钻石	钻头	核心	和	出色地	插条	在	文件	在	这	民意调查	显示

[ðæt] [ðə; ði] ['ʃæloʊɪst] ['dʒɪpsəm][ænd; ənd][æn'haɪdraɪt] [rɪ'pɔːrtɪd] [ə'kɜːrd] [æt; ət][ə; eɪ] [depθ] [ʌv; əv]

that	the	shallowest	gypsum	and	anhydrite	reported	occurred	at	a	depth	of
那	这	最浅	石膏	和	无水石膏	据报道	发生	在	一个	深度	的

- [fiːt] [ɪn] ['mædɪsn] ['kaʊnti] .

470	feet	in	Madison	County	.
-	脚	在	麦迪逊	县	.

对地质调查局存档的金刚石钻芯和井屑的研究表明，据报道，最浅的石膏和硬石膏出现在麦迪逊县 470 英尺的深度。

[ðə; ði] ['gretɪst] [kən'tɪnjuəs] ['θɪknəs] [ʌv; əv]['dʒɪpsəm] [faʊnd] [wʌz; wəz][ˌtuː'tuː] [fiːt] ; [bʌt; bət][ɪn][wʌn] [wel] ,

The	greatest	continuous	thickness	of	gypsum	found	was	2	feet	;	but	in	one	well	,
这	最	连续的	厚度	的	石膏	成立	曾是	2	脚	;	但	在	一	出色地	,

发现的石膏层最大连续厚度为2英尺；但在一口井中，

['oʊvər][sɪks] [fiːt] [ʌv; əv]['streɪtə][wʌz; wəz] ['penətreɪtɪd] [ðæt] ['ævəridʒd]['ɔːlmoʊst] - [pər'sent] ['dʒɪpsəm] .

over	6	feet	of	strata	was	penetrated	that	averaged	almost	75	percent	gypsum	.
超过	6	脚	的	地层	曾是	渗透	那	平均值	几乎	-	百分比	石膏	.

钻探穿透了超过 6 英尺厚的岩层，平均石膏含量接近 75%。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɑːsəb(ə)l] [ðæt] ['θɪkər] [di'pɔzits] [ʌv; əv]['dʒɪpsəm] [maɪt] [biː; bi] [faʊnd] [ɪf] ['drɪlɪŋ] [wɜːr; wər]

It	is	possible	that	thicker	deposits	of	gypsum	might	be	found	if	drilling	were
它	是	可能的	那	较厚	存款	的	石膏	可能	是	成立	如果	钻孔	是

[dʌn] [ɪ'speʃəli] [ɪn] [sɜːrtʃ] [ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː] .

done	especially	in	search	of	it	.
完毕	尤其	在	搜索	的	它	.

如果专门进行钻探以寻找石膏矿藏，则有可能发现更厚的石膏矿层。

['feldspɑːr] - ['berɪŋ] [sændz]

Feldspar	-	Bearing	Sands
长石	-	轴承	桑兹

含长石砂

['feldspɑːr][ɪz][ðə; ði] [neɪm] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ə; eɪ] [gruːp] [ʌv; əv]['mɪnɝ-əlz, 'mɪnrəlz] [ðæt] [ɑːr; ər] ['meɪnli] ['sɪləkəts, 'sɪləˌkeɪts][ʌv; əv] [pə'tæsiəm] ,

Feldspar	is	the	name	applied	to	a	group	of	minerals	that	are	mainly	silicates	of	potassium	,
长石	是	这	姓名	应用	到	一个	团体	的	矿物	那	是	主要	硅酸盐	的	钾	,

长石是指一组主要成分为钾硅酸盐的矿物的总称。

['soʊdiəm] , [ænd; ənd]['kælsiəm] .

sodium	,	and	calcium	.
钠	,	和	钙	.

钠和钙。

['veriəs] [kaɪndz][ʌv; əv]['feldspɑːr][ɑːr; ər] [juːst] [ɪn'dʌstriəli] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [glæs] , [i'næməlz] , ['pɑːtəri] , [ænd; ənd] ['ʌðər] ['prɑːdʌkt] .

Various	kinds	of	feldspar	are	used	industrially	in	making	glass	,	enamels	,	pottery	,	and	other	products	.
各种各样的	种类	的	长石	是	用过的	工业上	在	制作	玻璃	,	珐琅	,	陶器	,	和	其他	产品	.

各种长石在工业上用于制造玻璃、搪瓷、陶瓷和其他产品。

[ɔːl][ðə; ði]['feldspɑːr] [naʊ] [juːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz] [ʃɪpt] ['ɪntuː][ðə; ði] [steɪt] .

All	the	feldspar	now	used	in	Illinois	is	shipped	into	the	state	.
全部	这	长石	现在	用过的	在	伊利诺伊州	是	已发货	进入	这	状态	.

伊利诺伊州目前使用的所有长石都是从外地运进该州的。

[ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [baɪ][ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sɜːrveɪ] [ðæt] [sʌm; səm] [ˌɪlə'nɔɪ] [sændz] [kən'teɪn] [kən'sɪdərəb(ə)l]

The	discovery	by	the	Illinois	Survey	that	some	Illinois	sands	contain	considerable
这	发现	经过	这	伊利诺伊州	民意调查	那	一些	伊利诺伊州	沙子	包含	大量

['feldspɑːr] [led] ['sɜːrveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [ænd; ənd] ['kemɪsts] [tuː; tə] [faɪnd] [wer] [di'pɔzits] [haɪɪst; 'haɪəst] [ɪn]

feldspar	led	Survey	geologists	and	chemists	to	find	where	deposits	highest	in
长石	引领	民意调查	地质学家	和	化学家	到	寻找	在哪里	存款	最高	在

['feldspɑːr] [ə'kɜːr] ,

feldspar	occur	,
长石	发生	,

伊利诺伊州地质调查局发现伊利诺伊州的一些砂层中含有大量的长石，这促使地质调查局的地质学家和化学家们去寻找长石含量最高的矿藏所在之处。

[wʌt] [kaɪndz] [ʌv; əv] ['feldspɑːr] [ðeɪ] [kən'teɪn] ,

what	kinds	of	feldspar	they	contain	,
什么	种类	的	长石	他们	包含	,

它们含有哪些类型的长石?

[ænd; ənd] ['weðər] [ˌaɪ 'tiː] [kʊd; kəd] [biː; bi] ['sepəreɪtɪd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [sænd] [ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ə'kɜːrz] .

and	whether	it	could	be	separated	from	the	sand	in	which	it	occurs	.
和	无论	它	可以	是	分开	从	这	沙	在	哪个	它	发生	.

以及它是否可以从它所在的沙子中分离出来。

[biːtʃ] [sændz] , ['rɪvər] [sændz] , [duːn] [sændz] , [ænd; ənd] [sændz] [frʌm; frəm] ['ʌðər] [kaɪndz] [ʌv; əv] [di'pɔzits]

Beach	sands	,	river	sands	,	dune	sands	,	and	sands	from	other	kinds	of	deposits
海滩	沙子	,	河	沙子	,	沙丘	沙子	,	和	沙子	从	其他	种类	的	存款

[wɜːr; wər] ['stʌdid] .

were	studied	.
是	研究	.

研究对象包括海滩沙、河沙、沙丘沙以及其他类型沉积物中的沙子。

[ˌaɪ 'tiː] [wʌz; wəz] [faʊnd] [ðæt] ['meni] [sændz] [kən'teɪn] [mɔːr] [ðæn; ðən] - [pər'sent] ['feldspɑːr] [ænd; ənd]

It	was	found	that	many	sands	contain	more	than	15	percent	feldspar	and
它	曾是	成立	那	许多	沙子	包含	更多的	比	-	百分比	长石	和

[sʌm; səm] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - [pər'sent] .

some	as	much	as	25	percent	.
一些	作为	很多	作为	-	百分比	.

研究发现，许多沙子中长石含量超过 15%，有些沙子中长石含量甚至高达 25%。

[miːnz] [ʌv; əv] ['sepəreitiŋ] [ðə; ði] ['feldspɑːr] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [sænd] [ɑːr; ər] [bi'liːvd] [tuː; tə] [ɪg'zɪst] ,

Means	of	separating	the	feldspar	from	the	sand	are	believed	to	exist	,
方法	的	分离	这	长石	从	这	沙	是	相信	到	存在	,

人们相信存在将长石从沙子中分离出来的方法。

[bʌt; bət] ['prɔːbləms] [rɪ'leɪtɪŋ, riː'leɪtɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['pjʊrəti] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['sepəreɪtɪd] [spɑːr] [rɪ'meɪn] [tuː; tə]

but	problems	relating	to	the	purity	of	the	separated	spar	remain	to
但	问题	相关	到	这	纯度	的	这	分开	斯帕	保持	到

[biː; bi] ['sɑːlvd] .

be	solved	.
是	已解决	.

但是，分离出的晶石纯度问题仍有待解决。

[braɪnz]

Brines
盐水

盐水

[noʊ] [sɔːlt] [ɪz] [naʊ] [prə'duːst] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ,

No	salt	is	now	produced	in	Illinois	,
不	盐	是	现在	生产	在	伊利诺伊州	,

伊利诺伊州现在已不再生产食盐。

[bʌt; bət][æt; ət][wʌn][taɪm][ðə; ði] [steɪt] [wʌz; wəz][ə; eɪ]['meɪdʒər][sɔ:lt][prə'du:sər] .

but	at	one	time	the	state	was	a	major	salt	producer	.
但	在	一	时间	这	状态	曾是	一个	主要的	盐	制作人	.

但该州一度是主要的食盐生产州。

[sɔ:lt][wɜ:rks][wɜ:r; wər][ɪn][ˌɑ:pə'reɪʃ(ə)n] [nɪr] [i'kwɑ:ləti] , ['sentrəl] ['sɪti] , ['mɜ:rfiˌbɜ:roʊ] , [ˌes 'ti:] . [dʒɑ:n] ,

Salt	works	were	in	operation	near	Equality	,	Central	City	,	Murphysboro	,	St	.	John	,
盐	作品	是	在	手术	靠近	平等	,	中央	城市	,	墨菲斯伯勒	,	英石	.	约翰	,

['dænvil] , [ænd; ənd] ['pɑ:səbli] ['ʌðər] ['pleɪsɪz] .

Danville	,	and	possibly	other	places	.
丹维尔	,	和	可能	其他	地方	.

在平等城、中央城、墨菲斯伯勒、圣约翰、丹维尔以及可能其他地方，都有盐场在运作。

[ðə; ði][sɔ:lt][wʌz; wəz] [əb'teɪnd] [baɪ] [ɪ'væpəreɪtɪŋ] [sɔ:lt]['wɔ:tər] ([braɪn]) [ðæt] [keɪm] [frʌm; frəm]['nætʃ(ə)rəl]

The	salt	was	obtained	by	evaporating	salt	water	(	brine	)	that	came	from	natural
这	盐	曾是	获得	经过	蒸发	盐	水	(	盐水	)	那	来了	从	自然的

[sprɪŋz] [ɔ:r][frʌm; frəm] [welz] .

springs	or	from	wells	.
弹簧	或者	从	水井	.

盐是通过蒸发来自天然泉水或水井的盐水（卤水）而获得的。

[ðə; ði][i'kwɑ:ləti] ['eriə] [wʌz; wəz][ə; eɪ] [pər'tɪkjələrli] [ɪm'pɔ:rt(ə)nt][prə'du:sər][ʌv; əv][sɔ:lt] in44

The	Equality	area	was	a	particularly	important	producer	of	salt	in44
这	平等	区域	曾是	一个	特别	重要的	制作人	的	盐	in44

平等地区是44世纪一个特别重要的盐产区。

[ðə; ði] - .

the	1800's	.
这	-	.

19世纪。

[dɪ'skʌvəri] ['elsˌwer] [ɪn][ðə; ði]['mɪd(ə)l] [west] [ʌv; əv] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [rɑ:k] [sɔ:lt][ænd; ənd] [braɪnz] [ðæt]

Discovery	elsewhere	in	the	Middle	West	of	deposits	of	rock	salt	and	brines	that
发现	别处	在	这	中间	西方	的	存款	的	岩石	盐	和	盐水	那

[kən'teɪnd] [mɔ:r] [sɔ:lt][ðæn; ðən] [ðoʊz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz] [sed] [tu:; tə][hæv; həv] [bɪn] [rɪ'spɑ:nsəb(ə)l]

contained	more	salt	than	those	of	Illinois	is	said	to	have	been	responsible
包含	更多的	盐	比	那些	的	伊利诺伊州	是	说	到	有	到过	负责任的

[fɔ:r; fər][ðə; ði] [ˌdɪskən'tɪnjuəns] [ʌv; əv][sɔ:lt] ['meɪkɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [steɪt] .

for	the	discontinuance	of	salt	making	in	the	state	.
为了	这	停止	的	盐	制作	在	这	状态	.

据说，中西部其他地方发现了岩盐和盐卤矿藏，其含盐量比伊利诺伊州的还要高，这导致了该州停止制盐业。

[noʊ][sɔ:lt][bedz][krɑ:p][aʊt][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] ,

No	salt	beds	crop	out	in	Illinois	,
不	盐	床	庄稼	出去	在	伊利诺伊州	,

伊利诺伊州没有盐碱地露头。

[nɔ:r][ɑ:r; ər]['eni] [noʊn] [tu:; tə][hæv; həv] [bɪn] [ɪn'kaʊntər] [ɪn][ðə; ði]['meni] [welz] [ðæt] [hæv; həv] [bɪn]

nor	are	any	known	to	have	been	encountered	in	the	many	wells	that	have	been
也不	是	任何	已知	到	有	到过	遭遇	在	这	许多	水井	那	有	到过

[drɪld] [fɔ:r; fər][koʊl] ,

drilled	for	coal	,
钻孔	为了	煤炭	,

在已钻探的众多煤井中，也未发现过任何此类生物。

[ɔɪl] , [ɔ:r]['wɔ:tər] .

oil	,	or	water	.
油	,	或者	水	.

油，或者水。

[haʊ'evər] , [moʊst] [ɔɪl] [wel] ['drɪlɪŋ] [in'kauntəz] [braɪnz] [kən'teɪnɪŋ] ['veriəs] [ə'maʊnts] [ænd; ənd]

However	,	most	oil	well	drilling	encounters	brines	containing	various	amounts	and
然而	,	最多	油	出色地	钻孔	遭遇	盐水	包含	各种各样的	金额	和

[kaɪndz] [ʌv; əv] [sɔ:lts] ,

kinds	of	salts	,
种类	的	盐	,

然而，大多数油井钻探都会遇到含有各种不同种类和数量的盐类的盐水。

[ɪn'klu:dɪŋ] [ðə; ði] ['kɑ:mən] ['teɪbl] [sɔ:lt] , ['soʊdiəm] ['klɔ:raɪd] .

including	the	common	table	salt	,	sodium	chloride	.
包括	这	常见的	桌子	盐	,	钠	氯化物	.

其中包括常见的食盐，即氯化钠。

[fɔ:r; fər] ['ri:z(ə)nz] [rɪ'leɪtɪŋ, ri:'leɪtɪŋ] [tu:; tə] [ðə; ði] [prə'dʌkʃn] [ʌv; əv] [ɔɪl] ,

For	reasons	relating	to	the	production	of	oil	,
为了	原因	相关	到	这	生产	的	油	,

出于与石油生产有关的原因，

['sɜ:rveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [ænd; ənd] ['kemɪsts] [hæv; həv] [kə'lektɪd] [ænd; ənd] ['ænəlaizd] ['meni] ['sæmpəlz] [ʌv; əv]

Survey	geologists	and	chemists	have	collected	and	analyzed	many	samples	of
民意调查	地质学家	和	化学家	有	集	和	分析	许多	样品	的

[ˌɪlə'nɔɪ] [ɔɪl] [fi:ld] [braɪnz] ,

Illinois	oil	field	brines	,
伊利诺伊州	油	场地	盐水	,

地质学家和化学家们收集并分析了许多伊利诺伊州油田盐水样本。

[ænd; ənd] ['deɪtə] [ɑ:r; ər] ['ðerfɔ:r] [ə'veɪləb(ə)l] [ɑ:n] [ðer; ðər] [sɔ:lt] ['kɑ:ntent] .

and	data	are	therefore	available	on	their	salt	content	.
和	数据	是	所以	可用的	在	他们的	盐	内容	.

因此，我们可以获得有关其盐含量的相关数据。

[noʊ] [kə'mɜ:rʃ(ə)l] [ju:z] [ɪz] ['bi:ɪŋ] [meɪd] [ʌv; əv] [ðə; ði] [braɪnz] [æz; əz] ['sɔ:rsɪz] [ʌv; əv] [sɔ:lt] .

No	commercial	use	is	being	made	of	the	brines	as	sources	of	salt	.
不	商业的	使用	是	存在	制成	的	这	盐水	作为	来源	的	盐	.

目前尚未将这些盐水用作盐源进行商业用途。

[ɔɪl] [ʃeɪl]

Oil	Shale
油	页岩

油页岩

[ˌɪlə'nɔɪ] [hæz; həz] [ə; eɪ] [lɑ:rdʒ] [ɔɪl] - [prə'djʊsɪŋ] ['ɪndəstri] [ðæt] [əb'teinz] [ɔɪl] [frʌm; frəm] [welz] .

Illinois	has	a	large	oil	-	producing	industry	that	obtains	oil	from	wells	.
伊利诺伊州	有	一个	大的	油	-	生产	行业	那	获得	油	从	水井	.

伊利诺伊州拥有庞大的石油生产产业，从油井中获取石油。

[ðə; ði] [steɪt] ['ɔ:lsoʊ] [kən'teɪnz] [bedz] [ʌv; əv] [ʃeɪl] [ðæt] [ji:ld] [ɔɪl] [wen] [ðə; ði] [ʃeɪl] [ɪz] ['hi:tɪd] .

The	state	also	contains	beds	of	shale	that	yield	oil	when	the	shale	is	heated	.
这	状态	还	包含	床	的	页岩	那	屈服	油	什么时候	这	页岩	是	加热	.

该州还蕴藏着页岩层，加热页岩即可产油。

[ɪn] ['ɔ:rdər] [tu:; tə] ['estɪmət; 'estɪmeɪt] [ðə; ði] ['prez(ə)nt] [ænd; ənd] ['fju:tʃər] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɔɪl] [ʃeɪl]

In	order	to	estimate	the	present	and	future	importance	of	the	oil	shale
在	命令	到	估计	这	展示	和	未来	重要性	的	这	油	页岩

['ri:sɔ:rsɪz] ,

resources	,
资源	,

为了评估油页岩资源的当前和未来重要性，

[ðə; ði] ['sɜ:rveɪ] [kə'lektɪd] [ænd; ənd] ['testɪd] [mɔ:r] [ðæn; ðən] - [ʃeɪl] ['sæmpəlz][frʌm; frəm] - [ˌɪlə'nɔɪ]
the **Survey** **collected** **and** **tested** **more** **than** **100** **shale** **samples** **from** **41** **Illinois**
这 民意调查 集 和 测试 更多的 比 - 页岩 样品 从 - 伊利诺伊州
['kauntiz] .
counties **.**
县 .

该调查从伊利诺伊州 41 个县收集并测试了 100 多个页岩样本。

[ə; eɪ] [fju:] ['sæmpəlz] [kən'teɪnd] [mɔ:r] [ðæn; ðən] - ['gæləlnz] [ʌv; əv] [ɔɪl] [pər] [tʌn] [ʌv; əv] [ʃeɪl] ,
A **few** **samples** **contained** **more** **than** **25** **gallons** **of** **oil** **per** **ton** **of** **shale** **,**
一个 很少 样品 包含 更多的 比 - 加仑 的 油 每 吨 的 页岩 ,

少数样品中每吨页岩含油量超过25加仑。

[bʌt; bət][moʊst] [kən'teɪnd] [les] [ðæn; ðən] - ['gælənz] [pər] [tʌn] .
but **most** **contained** **less** **than** **15** **gallons** **per** **ton** **.**
但 最多 包含 较少的 比 - 加仑 每 吨 .

但大多数每吨含油量不足 15 加仑。

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði] [kru:d] [ɔɪl] [dɪ'stɪld] [frʌm; frəm][sə'lektɪd; sɪ'lektɪd] [ʃeɪl] ['sæmpəlz] [ʃoʊd] [ˌaɪ 'ti:]
A **study** **of** **the** **crude** **oil** **distilled** **from** **selected** **shale** **samples** **showed** **it**
一个 学习 的 这 原油 油 蒸馏 从 已选 页岩 样品 显示 它
[tu:; tə][bi:; bi] ['sʌmwʌt] ['dɪfrənt] [frʌm; frəm][ðə; ði][ɔɪl] [ðæt] [kʌmz] [frʌm; frəm] [welz] .
to **be** **somewhat** **different** **from** **the** **oil** **that** **comes** **from** **wells** **.**
到 是 有些 不同的 从 这 油 那 来 从 水井 .

对从选定的页岩样品中蒸馏出的原油进行的研究表明，它与从油井中出来的石油有些不同。

[ˌaɪ 'ti:][kʊd; kəd] , [ˌnevərðə'les] , [bi:; bi] [meɪd] [tu:; tə] [ji:ld] ['gæsəli:n; ˌgæsə'li:n] , ['fju:əl][ɔɪl] , [ænd; ənd]
It **could** **,** **nevertheless** **,** **be** **made** **to** **yield** **gasoline** **,** **fuel** **oil** **,** **and**
它 可以 , 尽管如此 , 是 制成 到 屈服 汽油 , 燃料 油 , 和
['ʌðər] ['prɑ:dʌkt] [ɪf] ['su:təbli] ['prɑ:sest] .
other **products** **if** **suitably** **processed** **.**
其他 产品 如果 适当地 已处理 .

然而，如果经过适当的加工，它可以生产汽油、燃料油和其他产品。

[ðə; ði] [ʃeɪl] ['streɪtə]['dʒen(ə)rəli][ðə; ði] [rɪtʃɪst] [ɪn][ɔɪl][ɑ:r; ər][faʊnd] [ə'bʌv] [koʊl] [si:mz] ,
The **shale** **strata** **generally** **the** **richest** **in** **oil** **are** **found** **above** **coal** **seams** **,**
这 页岩 地层 一般来说 这 最富有的 在 油 是 成立 多于 煤炭 接缝 ,

含油量最丰富的页岩层通常位于煤层之上。

[ɑ:r; ər] [blæk] , [ænd; ənd][ɑ:r; ər] ['sʌmtaɪmz] [kɔ:ld] [sleɪt] [baɪ][koʊl]['maɪnərz] .
are **black** **,** **and** **are** **sometimes** **called** **slate** **by** **coal** **miners** **.**
是 黑色的 , 和 是 有时 称为 石板 经过 煤炭 矿工 .

它们是黑色的，煤矿工人有时称之为板岩。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] ['rerli] [mɔ:r] [ðæn; ðən][θri:] [fi:t] [θɪk] , [bʌt; bət] [ðeɪ] [ɪk'stend]['oʊvər][lɑ:rdʒ] ['eriəz] .
They **are** **rarely** **more** **than** **3** **feet** **thick** **,** **but** **they** **extend** **over** **large** **areas** **.**
他们 是 很少 更多的 比 3 脚 厚的 , 但 他们 延长 超过 大的 区域 .

它们的厚度很少超过3英尺，但覆盖面积很大。

['sændstoʊn]
Sandstone
砂岩

砂岩

['sændstoʊn][hæz; həz][ə; eɪ] [lɔ:ŋ] ['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ju:z][ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] .
Sandstone **has** **a** **long** **history** **of** **use** **in** **Illinois** **.**
砂岩 有 一个 长的 历史 的 使用 在 伊利诺伊州 .

砂岩在伊利诺伊州有着悠久的使用历史。

[ˌpaɪə'nɪr] [bɪlt] [faʊn'deɪʃnz] [fɔːr; fər][ðer; ðər] ['haʊzɪz] [ænd; ənd] [bɑːnz] [ænd; ənd] [kəːbz] [ə'raʊnd] [ðer; ðər]

Pioneers	**built**	**foundations**	**for**	**their**	**houses**	**and**	**barns**	**and**	**curbs**	**around**	**their**
先驱者	建造	基础	为了	他们的	房屋	和	谷仓	和	路缘	大约	他们的

[welz] [frʌm; frəm][ˌaɪ 'tiː] .

wells	**from**	**it**	**.**
水井	从	它	.

先驱者们用它建造房屋和谷仓的地基，以及水井周围的堤岸。

[slæbz][ʌv; əv]['sændstoʊn][wɜːr; wər][wʌns][ə; eɪ]['pɑːpjələr] [mə'tɪriəl] [fɔːr; fər] ['saɪdwɔːk] , [sʌm; səm][ʌv; əv]

Slabs	**of**	**sandstone**	**were**	**once**	**a**	**popular**	**material**	**for**	**sidewalks**	**,**	**some**	**of**
板	的	砂岩	是	一次	一个	受欢迎的	材料	为了	人行道	,	一些	的

[wɪtʃ] [ɑːr; ər] [stɪl] [ɪn][juːz] .

which	**are**	**still**	**in**	**use**	**.**
哪个	是	仍然	在	使用	.

砂岩板曾是人行道的常用材料，其中一些至今仍在使用。

[tʃɜːrtʃɪz] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['saɪzəbl] ['bɪldɪŋz] [hæv; həv] [bɪn] [kən'strʌktɪd] [frʌm; frəm][ˌaɪ 'tiː] ,

Churches	**and**	**other**	**sizable**	**buildings**	**have**	**been**	**constructed**	**from**	**it**	**,**
教堂	和	其他	相当大的	建筑物	有	到过	建造	从	它	,

人们用这种材料建造了教堂和其他大型建筑物。

[ænd; ənd][æt; ət][wʌn][taɪm][æn; ən] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sændstoʊn][wʌz; wəz][juːst][tuː; tə] [meɪk] ['graɪndstoʊn] .

and	**at**	**one**	**time**	**an**	**Illinois**	**sandstone**	**was**	**used**	**to**	**make**	**grindstones**	**.**
和	在	一	时间	一个	伊利诺伊州	砂岩	曾是	用过的	到	制作	磨石	.

曾经有人用伊利诺伊州的砂岩来制造磨石。

[ɪk'sept] [fɔːr; fər][ðə; ði][ˌes 'tiː] . ['piːtər]['sændstoʊn] , [wɪtʃ] [wʌz; wəz] [dɪ'skʌst] ['ʌndər] “ ['sɪlɪkə] [sænd] ,

Except	**for**	**the**	**St**	**.**	**Peter**	**Sandstone**	**,**	**which**	**was**	**discussed**	**under**	**“**	**Silica**	**Sand**	**,**
除了	为了	这	英石	.	彼得	砂岩	,	哪个	曾是	讨论	在下面	“	二氧化硅	沙	,

除了在“硅砂”部分讨论过的圣彼得砂岩之外，

” [ðə; ði][juːz][ʌv; əv]['sændstoʊn][hæz; həz] [dɪ'kriːst] , [ɔːl'ðoʊ] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] ['kwɑːntətiz]

”	**the**	**use**	**of**	**sandstone**	**has**	**decreased**	**,**	**although**	**comparatively**	**small**	**quantities**
”	这	使用	的	砂岩	有	减少	,	虽然	比较	小的	数量

[ɑːr; ər] [stɪl] [juːst] [æz; əz] ['bɪldɪŋ] [stoʊn] . -

are	**still**	**used**	**as**	**building**	**stone**	**.**	**45**
是	仍然	用过的	作为	建筑	石头	.	-

“砂岩的使用量已经减少，尽管仍有少量砂岩被用作建筑石材。”45

[moʊst] [ˌɪlə'nɔɪ] ['sændstoʊn] [meɪ] [biː; bi] [θɔːt] [ʌv; əv][æz; əz][ə; eɪ] [mæs] [ʌv; əv][sænd] [huːz] [greɪnz]

Most	**Illinois**	**sandstones**	**may**	**be**	**thought**	**of**	**as**	**a**	**mass**	**of**	**sand**	**whose**	**grains**
最多	伊利诺伊州	砂岩	可能	是	想法	的	作为	一个	大量的	的	沙	谁	谷物

[ɑːr; ər] [mɔːr] [ɔːr] [les] ['fɜːrmli] [si'mentid] [tə'geðər] [baɪ] [kleɪ] ,

are	**more**	**or**	**less**	**firmly**	**cemented**	**together**	**by**	**clay**	**,**
是	更多的	或者	较少的	牢牢	水泥	一起	经过	黏土	,

伊利诺伊州的大多数砂岩可以被视为一团沙子，其颗粒或多或少地被粘土牢固地胶结在一起。

['aɪərn]['ɑːksaɪd] , [ænd; ənd][kwɔːrts] , ['iːðər] ['sɪŋgli] [ɔːr][ɪn][ˌkɑːmbɪ'neɪʃ(ə)n] , [ɔːr] , [les] ['kɑːmənli] , [baɪ]

iron	**oxide**	**,**	**and**	**quartz**	**,**	**either**	**singly**	**or**	**in**	**combination**	**,**	**or**	**,**	**less**	**commonly**	**,**	**by**
铁	氧化物	,	和	石英	,	任何一个	单独	或者	在	组合	,	或者	,	较少的	通常	,	经过

['kælsaɪt] .

calcite	**.**
方解石	.

氧化铁和石英，单独或组合存在，或者较少情况下，由方解石构成。

[ðə; ði] [greɪnz] [ɑːr; ər]['pɑːrtɪk(ə)lz][ʌv; əv] ['veriəs] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] , [bʌt; bət][moʊst][ʌv; əv][ðem; ðəm][ɑːr; ər]

The	**grains**	**are**	**particles**	**of**	**various**	**minerals**	**,**	**but**	**most**	**of**	**them**	**are**
这	谷物	是	颗粒	的	各种各样的	矿物	,	但	最多	的	他们	是

[kwɔːrts] .

quartz	**.**
石英	.

这些颗粒是各种矿物的微粒，但其中大部分是石英。

['sændstoʊn] [ɑːr; ər] [ɪ'speʃəli] ['kɑːmən] [ɪn][ðə; ði] [hɪl] ['kʌntri] [ʌv; əv] [ɪk'striːm] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

Sandstones	**are**	**especially**	**common**	**in**	**the**	**hill**	**country**	**of**	**extreme**	**southern**	**Illinois**	**.**
砂岩	是	尤其	常见的	在	这	爬坡道	国家	的	极端	南部	伊利诺伊州	.

砂岩在伊利诺伊州最南端的丘陵地带尤为常见。

[ðə; ði][sɝ'veɪz, 'sɝːˌveɪz] [ɪnvestɪ'geɪʃnz] [ɪn] [ðɪs] ['eriə] [rɪ'viːld] [ðæt] [ɪf] [ðeɪ] [ɑːr; ər] ['suːtəbli] ['prɑːsest]

The	**Survey's**	**investigations**	**in**	**this**	**area**	**revealed**	**that**	**if**	**they**	**are**	**suitably**	**processed**
这	调查的	调查	在	这	区域	揭晓	那	如果	他们	是	适当地	已处理

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['sændstoʊn] [meɪ] [hæv; həv] [ˌpɔsə'bilitiz] [fɔːr; fər] [kə'mɜːrʃ(ə)l] [juːz] .

some	**of**	**the**	**sandstones**	**may**	**have**	**possibilities**	**for**	**commercial**	**use**	**.**
一些	的	这	砂岩	可能	有	可能性	为了	商业的	使用	.

该调查显示，如果对某些砂岩进行适当加工，它们可能具有商业用途。

['sændstoʊn] [ɪn] ['ʌðər] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ði] [steɪt] ['ɔːlsoʊ][hæv; həv] [bɪn] ['stʌdid] , [wɪð; wɪθ]['sɪmələr]

Sandstones	**in**	**other**	**parts**	**of**	**the**	**state**	**also**	**have**	**been**	**studied**	**,**	**with**	**similar**
砂岩	在	其他	部分	的	这	状态	还	有	到过	研究	,	和	相似的

[kən'klʊʒənz] .

conclusions	**.**
结论	.

该州其他地区的砂岩也进行了研究，得出了类似的结论。

['beraɪt]

Barite
重晶石

重晶石

['beraɪt] (['beriəm] ['sʌlfeɪt] , $BaSO_4$) [ɪz][ə; eɪ] [dɪ'septɪv] ['mɪnərəl] — [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [mʌtʃ] ['hevɪərðən'er]

Barite	**(**	**barium**	**sulfate**	**,**	**$BaSO_4$**	**)**	**is**	**a**	**deceptive**	**mineral**	**—**	**it**	**is**	**much**	**heavier**
重晶石	(	钡	硫酸盐	,	$BaSO_4$	)	是	一个	欺骗性的	矿物	—	它	是	很多	较重

[ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː] [lʊks] .

than	**it**	**looks**	**.**
比	它	看起来	.

重晶石（硫酸钡，$BaSO_4$）是一种具有欺骗性的矿物——它比看起来要重得多。

['beraɪt] [faʊnd] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɪz]['dʒen(ə)rəli] [waɪt] [ɔːr] [laɪt] ['kʌlərd] , [ænd; ənd] ,

Barite	**found**	**in**	**Illinois**	**is**	**generally**	**white**	**or**	**light**	**colored**	**,**	**and**	**,**
重晶石	成立	在	伊利诺伊州	是	一般来说	白色的	或者	光	有色	,	和	,

伊利诺伊州发现的重晶石通常为白色或浅色，

[ɔːl'ðoʊ] [sʌm; səm][ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː] [lʊks] ['rɑːðər] [laɪk] [waɪt] ['laɪmstoʊn] ,

although	**some**	**of**	**it**	**looks**	**rather**	**like**	**white**	**limestone**	**,**
虽然	一些	的	它	看起来	相当	喜欢	白色的	石灰石	,

虽然其中一些看起来很像白色石灰岩，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [mɔːr] [ðæn; ðən][hæf] [ə'gen] [æz; əz] ['hevi] [æz; əz] ['laɪmstoʊn] .

it	**is**	**more**	**than**	**half**	**again**	**as**	**heavy**	**as**	**limestone**	**.**
它	是	更多的	比	一半	再次	作为	重的	作为	石灰石	.

它的重量是石灰石的一半以上。

- [ʌn'juːʒuəl] [weɪt] [ɪz][rɪ'spɑːnsəb(ə)l][fɔːr; fər][wʌn][ʌv; əv][ɪts]['meɪdʒər]['juːzɪz] — [æz; əz][ə; eɪ]

Barite's	**unusual**	**weight**	**is**	**responsible**	**for**	**one**	**of**	**its**	**major**	**uses**	**—**	**as**	**a**
-	异常	重量	是	负责任的	为了	一	的	它是	主要的	用途	—	作为	一个

[kən'stɪtʃuənt] [ʌv; əv] ['drɪlɪŋ] [mʌdz] [fɔːr; fər][ðə; ði][ɔɪl] ['ɪndəstri] .

constituent	**of**	**drilling**	**muds**	**for**	**the**	**oil**	**industry**	**.**
组分	的	钻孔	泥浆	为了	这	油	行业	.

重晶石的异常重量使其成为石油工业钻井泥浆的主要成分之一。

[ðiːz] [mʌdz] [ɑːr; ər] [ə; eɪ] ['mɪkstʃər] [ʌv; əv] [kleɪ] , ['wɔːtər] , [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['weɪtɪŋ] [mə'tɪriəl] [sʌtʃ]
These muds are a mixture of clay , water , and a weighting material such
这些 泥浆 是 一个 混合物 的 黏土 , 水 , 和 一个 权重 材料 这样的
[æz; əz] ['beraɪt] .
as barite .
作为 重晶石 .

这些泥浆是由粘土、水和重晶石等加重材料混合而成。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [juːst] [ɪn] ['veriəs] [weɪz] [ɪn] [ðə; ði] ['drɪlɪŋ] [ʌv; əv] [ɔɪl] [welz] [baɪ] ['roʊtəri] [drɪlz] .
They are used in various ways in the drilling of oil wells by rotary drills .
他们 是 用过的 在 各种各样的 方式 在 这 钻孔 的 油 水井 经过 旋转 演习 .

它们以各种方式用于旋转钻机钻探油井。

['beraɪt] ['ɔːlsoʊ] [ɪz] [æn; ən] [ɪm'pɔːrt(ə)nt] [rɔː] [mə'tɪriəl] [fɔːr; fər] [ðə; ði] [ˌmænju'fæktʃər] [ʌv; əv] ['kemɪklz] .
Barite also is an important raw material for the manufacture of chemicals .
重晶石 还 是 一个 重要的 生的 材料 为了 这 生产 的 化学品 .

重晶石也是制造化学品的重要原料。

['beraɪt] [ɪz] [faʊnd] [ɪn] ['hɑːrdɪn] [ænd; ənd] [poʊp] ['kauntiz] , [ðə; ði] [saɪt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['fluːɔːrˌspɑːr] ['ɪndəstri] .
Barite is found in Hardin and Pope Counties , the site of the fluorspar industry .
重晶石 是 成立 在 哈丁 和 教皇 县 , 这 地点 的 这 萤石 行业 .

重晶石产于哈丁县和波普县，这两个县也是萤石产业的所在地。

[ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə] ['stʌdiz] [meɪd] [baɪ] ['sɜːrveɪ] [dʒɪ'ɔlədʒɪsts] ,
According to studies made by Survey geologists ,
根据 到 研究 制成 经过 民意调查 地质学家 ,

根据地质调查局地质学家的研究，

[ðə; ði] ['beraɪt] [ə'kɜːrz] [bəuθ] [æz; əz] [veɪnz] [ænd; ənd] [bedz] [ə'soʊsieɪtɪd] [wɪð; wɪθ] ['fluːɔːrˌspɑːr] ,
the barite occurs both as veins and beds associated with fluorspar ,
这 重晶石 发生 两个都 作为 静脉 和 床 联系 和 萤石 ,

重晶石既以脉状产出，也以与萤石共生的层状产出。

[bʌt; bət] [ɪts] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃ(ə)n] [ɪz] [ɪ'regjələr] [ænd; ənd] [ðə; ði] [di'pɔzits] [ɑːr; ər] [ʌv; əv] ['lɪmɪtɪd] [saɪz] .
but its distribution is irregular and the deposits are of limited size .
但 它是 分配 是 不规律的 和 这 存款 是 的 有限的 尺寸 .

但其分布不均匀，矿藏规模有限。

[ə; eɪ] ['beraɪt] [maɪn] [ɪz] [sed] [tuː; tə] [hæv; həv] [bɪn] [wɜːrkt] ['jɪrz] [ə'goʊ] ,
A barite mine is said to have been worked years ago ,
一个 重晶石 矿 是 说 到 有 到过 工作 年 前 ,

据说多年前曾开采过一座重晶石矿。

[ænd; ənd] [mɔːr] ['riːs(ə)ntli] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] ['tʌnɪdʒ] [hæv; həv] [bɪn] ['teɪkən] [frʌm; frəm] ['oʊpən]
and more recently comparatively small tonnages have been taken from open
和 更多的 最近 比较 小的 吨位 有 到过 已采取 从 打开
[pɪts] .
pits .
坑 .

而最近，从露天矿开采的矿石吨位相对较小。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

伊利诺伊州工业矿物和金属(Industrial Minerals and Metals of Illinois)

['fju:tʃər][ˌeksplə'reɪʃ(ə)n][ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [meɪ] [rɪ'vi:l] [di'pɔzits] [ʌv; əv]['beraɪt] [ðæt] [wɪl] [bi:; bi]
Future exploration in southern Illinois may reveal deposits of barite that will be
未来 勘探 在 南部 伊利诺伊州 可能 揭示 存款 的 重晶石 那 将要 是
['prɑ:fɪtəb(ə)l][tu:; tə][maɪn] .
profitable to mine .
有利可图 到 矿 .

未来在伊利诺伊州南部进行的勘探可能会发现有利可图的重晶石矿藏。

['grinˌsænd]
Greensand
绿砂

绿砂

[ɪn][sʌm; səm][pɑ:rts][ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ə'kɜ:r] [sændz][ɔ:r]['sændstoʊn] [ðæt] [kən'teɪn] ['nu:mərəs] [greɪnz] [ʌv; əv]
In some parts of Illinois occur sands or sandstone that contain numerous grains of
在 一些 部分 的 伊利诺伊州 发生 沙子 或者 砂岩 那 包含 很多的 谷物 的
[ðə; ði] [gri:n] ['mɪnərəl] ['glɔ:kəˌnaɪt] .
the green mineral glauconite .
这 绿色的 矿物 海绿石 .

伊利诺伊州的某些地区存在含有大量绿色矿物海绿石颗粒的沙子或砂岩。

[ɪf] [ðə; ði][sændz][ɑ:r; ər][nɑ:t] [dis'kʌlərd] [baɪ]['aɪərn] ['kɔmpaundz] [ɔ:r] ['ʌðər] ['sʌbstənsiz] ,
If the sands are not discolored by iron compounds or other substances ,
如果 这 沙子 是 不是 变色 经过 铁 化合物 或者 其他 物质 ,

如果沙子没有被铁化合物或其他物质变色，

[ðeɪ] [tu:] [hæv; həv][ə; eɪ] ['gri:nɪʃ] ['kʌlər][ænd; ənd] , ['ðerfɔ:r] , [ɑ:r; ər] [kɔ:ld] .
they too have a greenish color and , therefore , are called greensands .
他们 也 有 一个 绿绿色 颜色 和 , 所以 , 是 称为 绿沙 .

它们也呈绿色，因此被称为绿砂。

['glɔ:kəˌnaɪt] ['veriz] [ɪn][ˌkɑ:mpə'zɪʃ(ə)n][bʌt; bət][kən'teɪnz] [pə'tæsiəm] , [mæg'ni:ziəm] , ['aɪərn] ,
Glauconite varies in composition but contains potassium , magnesium , iron ,
海绿石 变化 在 作品 但 包含 钾 , 镁 , 铁 ,
[ə'lu:mɪnəm; ə'lu:mənəm] , ['sɪlɪkən] , [ænd; ənd]['wɔ:tər] .
aluminum , silicon , and water .
铝 , 硅 , 和 水 .

海绿石的成分各不相同，但都含有钾、镁、铁、铝、硅和水。

['grinˌsænd] [ɪz] [sed] [tu:; tə][bi:; bi] [ju:st] [ɪn] ['relətɪvli] [smɔ:l] [ə'maʊnts] [æz; əz][ə; eɪ] [sɔɪl] [kən'dɪʃənər]
Greensand is said to be used in relatively small amounts as a soil conditioner
绿砂 是 说 到 是 用过的 在 相对地 小的 金额 作为 一个 土壤 护发素
[ænd; ənd][æz; əz][ə; eɪ]['wɔ:tər] - ['sɔ:fnɪŋ] ['eɪdʒənt] .
and as a water - softening agent .
和 作为 一个 水 - 软化 代理人 .

据说绿砂可以用相对较少的量作为土壤改良剂和水软化剂。

['grinˌsænd] [ɪz] [noʊn] [tu:; tə] [ə'kɜ:r] [ɪn][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl][və'sɪnəti][ʌv; əv] ['ɑ:mˌstɛd] [ɪn] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ]
Greensand is known to occur in the general vicinity of Olmsted in southern Illinois
绿砂 是 已知 到 发生 在 这 一般的 附近 的 奥姆斯特德 在 南部 伊利诺伊州
. : .

已知在伊利诺伊州南部奥姆斯特德附近地区有绿砂岩分布。

[nɪr] ['ɔːrəgən] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [æn; ən] [oʊld] ['kwɑːri] [ɪk'spoʊzd] - [fiːt] [ʌv; əv] ['griːnɪʃ] [braʊn]

Near	Oregon	in	northern	Illinois	an	old	quarry	exposed	10	feet	of	greenish	brown
靠近	俄勒冈州	在	北方	伊利诺伊州	一个	老的	采石场	裸露	-	脚	的	绿绿色	棕色的

['sændstoʊn] [ðæt] [kən'teɪnz] ['glɔːkəˌnaɪt] .

sandstone	that	contains	glauconite	.
砂岩	那	包含	海绿石	.

在伊利诺伊州北部俄勒冈附近的一个旧采石场，露出了 10 英尺厚的绿褐色砂岩，其中含有海绿石。

['sæmpəlz] [frʌm; frəm] ['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [ænd; ənd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['sændstoʊn] [æt; ət] ['ɔːrəgən]

Samples	from	southern	Illinois	and	from	the	sandstone	at	Oregon
样品	从	南部	伊利诺伊州	和	从	这	砂岩	在	俄勒冈州

[kən'teɪnd] [mɔːr] [ðæn; ðən] [sɪks] [pər'sent] [pə'tæsiəm] ['ɑːksaɪd] . -

contained	more	than	6	percent	potassium	oxide	.	46
包含	更多的	比	6	百分比	钾	氧化物	.	-

来自伊利诺伊州南部和俄勒冈州砂岩的样品中氧化钾含量超过6%。[46]

[mɑːrl]

Marl
马尔

马尔

[ɪn] [sʌm; səm] [ʌv; əv] [ðə; ði] [leɪks] [ænd; ənd] [pɑːndz] [left] [baɪ] [ðə; ði] ['gleɪʃərz] [lɪvd] ['nuːmərəs] [smɔːl]

In	some	of	the	lakes	and	ponds	left	by	the	glaciers	lived	numerous	small
在	一些	的	这	湖泊	和	池塘	左边	经过	这	冰川	居住地	很多的	小的

['mɒlʌsks] [wɪð; wɪθ] ['kælsiəm] ['kɑːrbənət] ['ʃɛlz] .

mollusks	with	calcium	carbonate	shells	.
软体动物	和	钙	碳酸盐	贝壳	.

冰川消融后留下的一些湖泊和池塘里，生活着许多外壳由碳酸钙构成的小型软体动物。

[æz; əz] [ðə; ði] ['ænɪmlz] [daɪd] , [ðer; ðər] ['ʃɛlz] [fɔːrmd] [ə; eɪ] [dɪ'pɑːzɪt] [ɑːn] [ðə; ði] ['bɑːtəm] [ʌv; əv] [ðə; ði]

As	the	animals	died	,	their	shells	formed	a	deposit	on	the	bottom	of	the
作为	这	动物	死亡	,	他们的	贝壳	形成	一个	订金	在	这	底部	的	这

[leɪks] [ænd; ənd] [pɑːndz] .

lakes	and	ponds	.
湖泊	和	池塘	.

动物死亡后，它们的壳在湖泊和池塘底部形成沉积物。

['sɜːrt(ə)n] [plænts] , [ɪ'speʃəli] ['ældʒiː] , [meɪ] [hæv; həv] ['ædɪd] [ə; eɪ] [mʌdlaɪk] [prɪ'sɪpɪteɪt] [ʌv; əv] ['kælsiəm]

Certain	plants	,	especially	algae	,	may	have	added	a	mudlike	precipitate	of	calcium
肯定	植物	,	尤其	藻类	,	可能	有	额外	一个	泥状	沉淀	的	钙

['kɑːrbənət] [tuː; tə] [ðə; ði] [dɪ'pɔzits] ,

carbonate	to	the	deposits	,
碳酸盐	到	这	存款	,

某些植物，特别是藻类，可能在沉积物中添加了类似泥浆的碳酸钙沉淀物。

[ænd; ənd] ['veriɪŋ; 'væriɪŋ] [ə'maʊnts] [ʌv; əv] [kleɪ] [wɑːʃt] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [ʃɔːz] [mɪkst] [wɪð; wɪθ] [bəuθ]

and	varying	amounts	of	clay	washed	from	the	shores	mixed	with	both
和	变化	金额	的	黏土	洗过	从	这	海岸	混合	和	两个都

[ðiːz] [mə'tɪriəlz] .

these	materials	.
这些	材料	.

以及从岸边冲刷上来的不同量的粘土与这两种材料混合在一起。

[ðə; ði] [rɪ'zʌltənt] [dɪ'pɑːzɪt] [ɪz] [kɔːld] [mɑːrl] .

The	resultant	deposit	is	called	marl	.
这	结果	订金	是	称为	泥灰岩	.

由此形成的沉积物称为泥灰岩。

[sʌm; səm][mɑ:rl] [di'pɔzits] [hæv; həv] [pi:t] [mɪkst] [wɪð; wɪθ][ðem; ðəm] , [ænd; ənd] [pi:t] ['ɔ:lsoʊ][ˌəʊvə'laɪz]

Some	**marl**	**deposits**	**have**	**peat**	**mixed**	**with**	**them**	**,**	**and**	**peat**	**also**	**overlies**
一些	泥灰岩	存款	有	泥炭	混合	和	他们	,	和	泥炭	还	上层

[sʌm; səm][mɑ:rl] [di'pɔzits] .

some	**marl**	**deposits**	**.**
一些	泥灰岩	存款	.

有些泥灰岩沉积物中混有泥炭，有些泥炭岩沉积物上也覆盖着泥炭。

['oʊnli] [kəm'pærətɪvli] [smɔ:l] [ə'maʊnts] [ʌv; əv][mɑ:rl][ɑ:r; ər] [noʊn] [tu:; tə][hæv; həv] [bɪn] [dʌg][ɪn]

Only	**comparatively**	**small**	**amounts**	**of**	**marl**	**are**	**known**	**to**	**have**	**been**	**dug**	**in**
仅有的	比较	小的	金额	的	泥灰岩	是	已知	到	有	到过	挖	在

[ˌɪlə'nɔɪ] .

Illinois	**.**
伊利诺伊州	.

据知，伊利诺伊州开采的泥灰岩数量相对较少。

[wʌn] [dɪ'pɑ:zɪt] [kən'teɪnɪŋ] ['meni] ['ʃɛlz] [ænd; ənd] [ʃel] ['frægmənts] , [sʌm; səm][ʌv; əv][ˌaɪ 'ti:] [ə'soʊsieɪtɪd]

One	**deposit**	**containing**	**many**	**shells**	**and**	**shell**	**fragments**	**,**	**some**	**of**	**it**	**associated**
一	订金	包含	许多	贝壳	和	壳	片段	,	一些	的	它	联系

[wɪð; wɪθ] [pi:t] ,

with	**peat**	**,**
和	泥炭	,

一处沉积物中含有大量贝壳和贝壳碎片，其中一些与泥炭有关。

[wʌz; wəz] [wɜ:rkt] [ɪn] [ˌsaʊθ'i:stərn] ['lɪvɪŋstən] ['kaʊnti] [æz; əz][ə; eɪ] [sɔ:rs] [ʌv; əv][ˌægrɪ'kʌltʃərəl]['laɪmɪŋ]

was	**worked**	**in**	**southeastern**	**Livingston**	**County**	**as**	**a**	**source**	**of**	**agricultural**	**liming**
曾是	工作	在	东南部	利文斯顿	县	作为	一个	来源	的	农业	石灰

[mə'tɪriəl] .

material	**.**
材料	.

在利文斯顿县东南部曾被用作农业石灰材料的来源。

['ʌðər] [di'pɔzits] [hæv; həv] [bɪn] [rɪ'pɔ:rtɪd] [æt; ət] ['ʌðər] ['pleɪsɪz][ɪn] [ˌnɔ:rθ'i:stərn] [ˌɪlə'nɔɪ] .

Other	**deposits**	**have**	**been**	**reported**	**at**	**other**	**places**	**in**	**northeastern**	**Illinois**	**.**
其他	存款	有	到过	据报道	在	其他	地方	在	东北部	伊利诺伊州	.

据报道，伊利诺伊州东北部其他地方也发现了其他矿藏。

[ðə; ði][ə'veɪləb(ə)l][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [ðə; ði][mɑ:rl] [di'pɔzits] [ɑ:r; ər] ['laɪkli] [tu:; tə][bi:; bi]

The	**available**	**information**	**indicates**	**that**	**the**	**marl**	**deposits**	**are**	**likely**	**to**	**be**
这	可用的	信息	表示	那	这	泥灰岩	存款	是	可能	到	是

['prɪnsəpli] [ʌv; əv]['loʊk(ə)l] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] .

principally	**of**	**local**	**importance**	**.**
主要	的	当地的	重要性	.

现有信息表明，泥灰岩矿床可能主要具有局部重要性。

['tjʊfə][ænd; ənd] ['trævərˌtin]

Tufa	**and**	**Travertine**
凝灰岩	和	石灰华

凝灰岩和石灰华

[ðə; ði]['tjʊfə] ([fɪg] . -) [ænd; ənd] ['trævərˌtin] [ə'kɜ:rɪŋ] [æz; əz] [sər'fɪʃəl] [di'pɔzits] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [wɜ:r; wər]

The	**tufa**	**(**	**fig**	**.**	**23**	**)**	**and**	**travertine**	**occurring**	**as**	**surficial**	**deposits**	**in**	**Illinois**	**were**
这	凝灰岩	(	如图	.	-	)	和	石灰华	发生	作为	表面	存款	在	伊利诺伊州	是

[fɔ:rmd] [baɪ] [sprɪŋz] .

formed	**by**	**springs**	**.**
形成	经过	弹簧	.

伊利诺伊州地表沉积物中的凝灰岩（图 23）和石灰华是由泉水形成的。

[ðə; ði] [diˈpɔzits] [ˈjuːʒuəli; ˈjuːʒəli] [əˈkɜːr] [æt; ət][ɔːr] [nɪr] [ðə; ði][ˈaʊtkrɑːp][ʌv; əv][ə; eɪ] [ˈleɪər] [ʌv; əv] [ˈpɔːrəs]

The	deposits	usually	occur	at	or	near	the	outcrop	of	a	layer	of	porous
这	存款	通常	发生	在	或者	靠近	这	露头	的	一个	层	的	多孔

[ˈwɔːtər] - [ˈberɪŋ] [ɜːrθ] [məˈtɪriəl] ,

water	-	bearing	earth	material	,
水	-	轴承	地球	材料	,

这些沉积物通常出现在多孔含水土层露头处或附近，

[sʌtʃ] [æz; əz][ˈgræv(ə)l] , [ˈsændstoʊn] , [ɔːr] [ˈfɪʃərd] [ˈlaɪmstoʊn] , [ðæt] [ɪz] [ˌʌndərˈleɪn] [baɪ][ə; eɪ] [nɑːnˈpɔːrəs]

such	as	gravel	,	sandstone	,	or	fissured	limestone	,	that	is	underlain	by	a	nonporous
这样的	作为	碎石	,	砂岩	,	或者	裂纹	石灰石	,	那	是	底层	经过	一个	无孔

[kleɪ] [ɔːr] [ʃeɪl] [fɔːrˈmeɪʃ(ə)n] .

clay	or	shale	formation	.
黏土	或者	页岩	形成	.

例如砾石、砂岩或裂隙石灰岩，其下伏地层为不透水的粘土或页岩。

[ˈwɔːtər] [ˈmuːvɪŋ] [daʊn] [θruː] [ðə; ði] [ˈpɔːrəs] [ˈleɪər] [ˈkænɑːt] [sɪŋk] [θruː] [ðə; ði] [kleɪ] [ɔːr] [ʃeɪl]

Water	moving	down	through	the	porous	layer	cannot	sink	through	the	clay	or	shale
水	移动	向下	通过	这	多孔	层	不能	下沉	通过	这	黏土	或者	页岩

[ænd; ənd][soʊ][ɪz] [fɔːrst] [tuː; tə] [muːv] [ˈlætərəli] .

and	so	is	forced	to	move	laterally	.
和	所以	是	强制	到	移动	横向	.

水向下流经多孔层时，无法渗入粘土或页岩，因此被迫横向移动。

[wer] [ˈvæliz] [hæv; həv] [kʌt] [ˈɪntuː][ðə; ði] [ˈleər] [ʌv; əv][ˈgræv(ə)l][ɔːr] [rɑːk] , [ðə; ði][ˈwɔːtər] [iˈməːdʒz]

Where	valleys	have	cut	into	the	layers	of	gravel	or	rock	,	the	water	emerges
在哪里	山谷	有	切	进入	这	层	的	碎石	或者	岩石	,	这	水	出现

[æz; əz] [sprɪŋz] .

as	springs	.
作为	弹簧	.

当山谷切入砾石或岩石层时，水就会以泉水的形式涌出。

[ɪf] [ðə; ði] [məˈtɪriəl] [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði][ˈwɔːtər][hæz; həz] [pæst] [ɪz] [ˈlaɪmstoʊn] ,

If	the	material	through	which	the	water	has	passed	is	limestone	,
如果	这	材料	通过	哪个	这	水	有	通过了	是	石灰石	,

如果水流经的物质是石灰岩，

[ɔːr][ˈgræv(ə)l] [kənˈteɪnɪŋ] [ˈlaɪmstoʊn] [æz; əz][moʊst] [ˌɪləˈnɔɪ] [ˈgrævəlz][duː] ,

or	gravel	containing	limestone	as	most	Illinois	gravels	do	,
或者	碎石	包含	石灰石	作为	最多	伊利诺伊州	砾石	做	,

或者像伊利诺伊州的大多数砾石一样，含有石灰石的砾石。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] [ˈlaɪmstoʊn] [ɪz] [ˈlaɪkli] [tuː; tə][hæv; həv] [dɪˈzɑːlvd] [ɪn][ðə; ði][ˈwɔːtər] .

some	of	the	limestone	is	likely	to	have	dissolved	in	the	water	.
一些	的	这	石灰石	是	可能	到	有	溶解	在	这	水	.

部分石灰石可能已经溶解在水中。

[wen] [ðə; ði][ˈwɔːtər] [ˈɪʃuːz] [æz; əz][ə; eɪ] [sprɪŋ] ,

When	the	water	issues	as	a	spring	,
什么时候	这	水	问题	作为	一个	春天	,

当水以泉水的形式流出时，

[kənˈdɪʃ(ə)nz] [meɪ] [biː; bi] [sʌtʃ] [æz; əz][tuː; tə] [kɔːz] [prɪˌsɪpɪˈteɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [dɪˈzɑːlvd] [ˈlaɪmstoʊn]

conditions	may	be	such	as	to	cause	precipitation	of	the	dissolved	limestone
状况	可能	是	这样的	作为	到	原因	沉淀	的	这	溶解	石灰石

[æz; əz][ˈtjʊfə][ɔːr] ,

as	tufa	or	,
作为	凝灰岩	或者	,

某些条件可能导致溶解的石灰石以凝灰岩的形式沉淀，或者，

[mɔːr] ['rerli] , ['trævərˌtin] .
more **rarely** **,** **travertine** **.**
更多的 很少 , 石灰华 .

较少见的情况是石灰华。

['tjʊfə][ɪz]['dʒen(ə)rəli] ['haɪli] ['pɔːrəs] [ænd; ənd] [mɔːr] [ɔːr] [les] [ɪm'pjʊr] , [ˌwer'æz] ['trævərˌtin] [ɪz]['hɑːrdər]
Tufa **is** **generally** **highly** **porous** **and** **more** **or** **less** **impure** **,** **whereas** **travertine** **is** **harder**
凝灰岩 是 一般来说 高度 多孔 和 更多的 或者较少的 不纯 , 然而 石灰华 是 更难
[ænd; ənd] [les] ['pɔːrəs] .
and **less** **porous** **.**
和 较少的 多孔 .

凝灰岩通常孔隙率很高，且杂质较多，而石灰华则更硬，孔隙率更低。

[ðə; ði]['mɪd(ə)l][ɔːr] ['loʊər] [sloʊps] [ʌv; əv] [blʌfs] [ɑːr; ər] ['kɑːmən] [saɪts] [fɔːr; fər] [sprɪŋ] - [dɪ'pɑːzɪtɪd] ['tjʊfə]
The **middle** **or** **lower** **slopes** **of** **bluffs** **are** **common** **sites** **for** **spring** **-** **deposited** **tufa**
这 中间 或者 降低 连续下坡 的 悬崖 是 常见的 网站 为了 春天 - 已存 凝灰岩
[ɔːr] ['trævərˌtin] .
or **travertine** **.**
或者 石灰华 .

悬崖的中下坡是泉水沉积凝灰岩或石灰华的常见地点。

[dɪ'pɔzɪts] [hæv; həv] [bɪn] [siːn] [ɪn] ['veriəs] [pɑːrts] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] , [bʌt; bət] [ɑːr; ər] [nɑːt] [noʊn] [tuː; tə]
Deposits **have** **been** **seen** **in** **various** **parts** **of** **Illinois** **,** **but** **are** **not** **known** **to**
存款 有 到过 已见 在 各种各样的 部分 的 伊利诺伊州 , 但 是 不是 已知 到
[hæv; həv] [bɪn] [wɜːrkt] ,
have **been** **worked** **,**
有 到过 工作 ,

在伊利诺伊州各地都发现了矿藏，但尚不清楚是否有人开采过这些矿藏。

[ɪk'sept] [ɪn] [kæl'huːn] ['kaʊnti] [wer] [smɔːl] ['kwɑːntətiz] [ʌv; əv]['tjʊfə] [wɜːr; wər] [prə'duːst] [fɔːr; fər] [juːz]
except **in** **Calhoun** **County** **where** **small** **quantities** **of** **tufa** **were** **produced** **for** **use**
除了 在 卡尔霍恩 县 在哪里 小的 数量 的 凝灰岩 是 生产 为了 使用
[æz; əz][ˌægrɪ'kʌltʃərəl] ['laɪmstoʊn] .
as **agricultural** **limestone** **.**
作为 农业 石灰石 .

但在卡尔霍恩县，却少量生产凝灰岩，用作农业石灰石。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [θɔːt] [ðæt] [ðə; ði]['tjʊfə][ænd; ənd] ['trævərˌtin] [di'pɔzɪts] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ɑːr; ər] ['relətɪvli]
It **is** **thought** **that** **the** **tufa** **and** **travertine** **deposits** **of** **Illinois** **are** **relatively**
它 是 想法 那 这 凝灰岩 和 石灰华 存款 的 伊利诺伊州 是 相对地
[smɔːl] ,
small **,**
小的 ,

人们认为伊利诺伊州的凝灰岩和石灰华矿藏规模相对较小。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi][ʌv; əv]['loʊk(ə)l] [ɪm'pɔːrt(ə)ns] . -
but **they** **may** **be** **of** **local** **importance** **.** **47**
但 他们 可能 是 的 当地的 重要性 . -

但它们可能具有局部重要性。47

['fɪgjər] - — [kæl'kerɪəs] ['tjʊfə][frʌm; frəm][paɪk] ['kaʊnti] .
Figure **23** **—** **Calcareous** **tufa** **from** **Pike** **County** **.**
数字 - — 钙质 凝灰岩 从 梭鱼 县 .

图 23—派克县的钙质凝灰岩。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði][lɑːrdʒ]['vɪzəb(ə)l] ['pɔrz] [ðer; ðər][ɑːr; ər] ['nuːmərəs] ['taɪni][wʌnz] .
In **addition** **to** **the** **large** **visible** **pores** **there** **are** **numerous** **tiny** **ones** **.**
在 添加 到 这 大的 可见的 毛孔 那里 是 很多的 微小的 一个 .

除了肉眼可见的大毛孔外，还有许多细小的毛孔。

['paɪraɪt][ænd; ənd]['mɑːrkəsaɪt,'mɑːrkəziːt]

Pyrite	and	Marcasite
黄铁矿	和	黄铁矿

黄铁矿和白铁矿

[ðə; ðiː]['mɪnərəl]['paɪraɪt][kən'sɪsts][ʌv; əv]['aɪərn][ænd; ənd]['sʌlfər][æz; əz][ðə; ðiː]['kɑːmpaʊnd]['aɪərn]['sʌlfaɪd] (

The	mineral	pyrite	consists	of	iron	and	sulfur	as	the	compound	iron	sulfide	(
这	矿物	黄铁矿	由	的	铁	和	硫	作为	这	化合物	铁	硫化物	(

FeS_2) [ænd; ənd] ,

FeS_2	)	and	,
FeS_2	)	和	,

黄铁矿这种矿物由铁和硫组成，其中硫以硫化铁（FeS_2）的形式存在。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ʌv; əv][ɪts] ['ʃaɪni] , ['bræsi] ['jeloʊ] ['kʌlər] , [ɪz] ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] ['fuːlz] [goʊld] .

because	of	its	shiny	,	brassy	yellow	color	,	is	sometimes	called	fool's	gold	.
因为	的	它是	闪亮的	,	铜管乐器	黄色的	颜色	,	是	有时	称为	傻瓜	金子	.

由于其闪亮的黄铜黄色，有时被称为愚人金。

['mɑːrkəsaɪt,'mɑːrkəziːt][hæz; həz][ðə; ðiː] [seɪm] [ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n][æz; əz]['paɪraɪt] ,

Marcasite	has	the	same	composition	as	pyrite	,
黄铁矿	有	这	相同的	作品	作为	黄铁矿	,

白铁矿与黄铁矿的成分相同。

[bʌt; bət][ɪts] ['krɪstl] [hæv; həv][ə; eɪ] ['dɪfrənt] [ʃeɪp] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːf(ə)n] ['laɪtər] ['kʌlərd] .

but	its	crystals	have	a	different	shape	and	it	is	often	lighter	colored	.
但	它是	晶体	有	一个	不同的	形状	和	它	是	经常	打火机	有色	.

但它的晶体形状不同，而且颜色通常较浅。

[bəuθ]['mɪnɚəlz, 'mɪnrəlz] [ə'kɜːr] [ɪn] ['veriəs] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ðiː] [steɪt] ; [ðeɪ] [ɑːr; ər] [pər'tɪkjələrli]

Both	minerals	occur	in	various	parts	of	the	state	;	they	are	particularly
两个都	矿物	发生	在	各种各样的	部分	的	这	状态	;	他们	是	特别

['prevələnt] [ɪn][sʌm; səm][koʊl] [siːmz] ,

prevalent	in	some	coal	seams	,
流行	在	一些	煤炭	接缝	,

这两种矿物在该州各地均有分布；它们在某些煤层中尤其丰富。

[ænd; ənd] [wen] [soʊ] [ə'kɜːrɪŋ] [ɑːr; ər][ɪn][sʌm; səm]['keɪsɪz] [kɔːld] [koʊl]['bræsiz][ɔːr] " ['sʌlfər] .

and	when	so	occurring	are	in	some	cases	called	coal	brasses	or	"	sulfur	.
和	什么时候	所以	发生	是	在	一些	案例	称为	煤炭	黄铜	或者	"	硫	.

在某些情况下，这种现象被称为煤黄铜或"硫磺"。

" ['paɪraɪt][ænd; ənd]['mɑːrkəsaɪt,'mɑːrkəziːt][ɑːr; ər] [juːst] [kə'mɜːrʃəli] [æz; əz] [rɔː] [mə'tɪriəlz] [fɔːr; fər]

"	Pyrite	and	marcasite	are	used	commercially	as	raw	materials	for
"	黄铁矿	和	黄铁矿	是	用过的	商业上	作为	生的	材料	为了

['meɪkɪŋ] [sʌl'fjʊrɪk]['æsɪd] ,

making	sulfuric	acid	,
制作	硫酸	酸	,

"黄铁矿和白铁矿在商业上被用作生产硫酸的原料，

[ɔːl'ðoʊ] ['sʌlfər] [ɪt'self][ɪz] [mɔːr] [ɪk'stensɪvli] [juːst] [fɔːr; fər] [ðæt] ['pɜːrpəs] .

although	sulfur	itself	is	more	extensively	used	for	that	purpose	.
虽然	硫	本身	是	更多的	广泛地	用过的	为了	那	目的	.

虽然硫磺本身更广泛地用于此目的。

[æt; ət][wʌn] [taɪm] [koʊl]['bræsiz] [rɪ'kʌvərd] ['dʊrɪŋ] [koʊl] - ['kliːnɪŋ] [ˌɑːpɚ'eɪʃənz] [æt; ət][ə; eɪ]

At	one	time	coal	brasses	recovered	during	coal	-	cleaning	operations	at	a
在	一	时间	煤炭	黄铜	恢复	期间	煤炭	-	打扫	运营	在	一个

[ˌnɔːrθ'westərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [koʊl] [maɪn] [wɜːr; wər][soʊld][fɔːr; fər]['æsɪd] ['meɪkɪŋ] .

northwestern	Illinois	coal	mine	were	sold	for	acid	making	.
西北	伊利诺伊州	煤炭	矿	是	卖	为了	酸	制作	.

曾经，伊利诺伊州西北部一座煤矿在洗煤作业中回收的煤黄铜被卖去用于制造酸。

[ə; eɪ][lɑːrdʒ]['kwɑːntəti][ʌv; əv][koʊl]['bræsiz]['prɑːbəbli][kʊd; kəd][biː; bi] [rɪ'kʌvərd] [frʌm; frəm] [sʌtʃ]

A	large	quantity	of	coal	brasses	probably	could	be	recovered	from	such
一个	大的	数量	的	煤炭	黄铜	大概	可以	是	恢复	从	这样的

[ˌɑːpɝ'eɪʃənz] [æt; ət] [ˌɪlə'nɔɪ] [koʊl] [maɪnz] . -

operations	at	Illinois	coal	mines	.	48
运营	在	伊利诺伊州	煤炭	矿井	.	-

在伊利诺伊州的煤矿作业中，很可能可以回收大量的煤黄铜。[48]

[ju'reɪniəm]

Uranium
铀

铀

[ju'reɪniəm][hæz; həz] [bɪn] [sɔːt] [ɪn] [ˌɪlə'nɔɪ] [baɪ]['meni] ['piːp(ə)l][ɪn]['riːs(ə)nt] ['jɪrz] .

Uranium	has	been	sought	in	Illinois	by	many	people	in	recent	years	.
铀	有	到过	寻求	在	伊利诺伊州	经过	许多	人们	在	最近的	年	.

近年来，许多人都在伊利诺伊州寻找铀矿。

[ðə; ðɪ][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['sɜːrveɪ]['ɔːlsoʊ] ['kærɪd] [aʊt][ə; eɪ][waɪd] [sɜːrtʃ] [fɔːr; fər][juːreɪniəm][ænd; ənd]

The	Geological	Survey	also	carried	out	a	wide	search	for	uranium	and
这	地质	民意调查	还	携带	出去	一个	宽的	搜索	为了	铀	和

[pər'tɪkjələr] [ə'tenʃ(ə)n] [wʌz; wəz] [peɪd] [tuː; tə]['sɜːrt(ə)n] [kleɪz] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['rɑːks][ɪn]['hɑːrdɪn] ['kaʊnti]

particular	attention	was	paid	to	certain	clays	and	other	rocks	in	Hardin	County
特别的	注意力	曾是	有薪酬的	到	肯定	粘土	和	其他	岩石	在	哈丁	县

[ænd; ənd]['sɜːrt(ə)n] [blæk] [ʃeɪlz] [ɪn] ['ʌðər] [pɑːrts][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [steɪt] .

and	certain	black	shales	in	other	parts	of	the	state	.
和	肯定	黑色的	页岩	在	其他	部分	的	这	状态	.

地质调查局还进行了广泛的铀矿勘探，特别关注了哈丁县的某些粘土和其他岩石以及该州其他地区的某些黑色页岩。

[ə'baʊt] - ['sæmpəlz][frʌm; frəm]['hɑːrdɪn] ['kaʊnti] [ænd; ənd] - ['sæmpəlz][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [ʃeɪlz] [wɜːr; wər]

About	200	samples	from	Hardin	County	and	175	samples	of	the	shales	were
关于	-	样品	从	哈丁	县	和	-	样品	的	这	页岩	是

['testɪd] [baɪ][ðə; ðɪ]['sɜːrveɪ] .

tested	by	the	Survey	.
测试	经过	这	民意调查	.

调查人员对来自哈丁县的约 200 个样本和页岩的 175 个样本进行了测试。

[noʊ] [dɪ'pɔzɪts] [wɜːr; wər][faʊnd] [ðæt][ɑːr; ər] [noʊn] [tuː; tə][biː; bi][ʌv; əv][ðə; ðɪ][rɪ'kwaɪərd] ['rɪtʃnəs]

No	deposits	were	found	that	are	known	to	be	of	the	required	richness
不	存款	是	成立	那	是	已知	到	是	的	这	必需的	丰富

[ænd; ənd]['kwɑːntəti] .

and	quantity	.
和	数量	.

没有发现已知具有所需富集度和数量的矿藏。

['aɪərn] [ɔːr]

Iron	Ore
铁	矿石

铁矿

[ə'baʊt] [ðə; ðɪ]['mɪd(ə)l][ʌv; əv][ðə; ðɪ] 19th ['sentʃəri] [tuː] ['fəːnisiz] [ɪn]['hɑːrdɪn] ['kaʊnti] [ɪn] [ɪk'striːm]

About	the	middle	of	the	19th	century	two	furnaces	in	Hardin	County	in	extreme
关于	这	中间	的	这	19th	世纪	二	熔炉	在	哈丁	县	在	极端

['sʌðərn] [ˌɪlə'nɔɪ] [fɔːr; fər][ə; eɪ][taɪm] [prə'duːst] ['aɪərn][frʌm; frəm]['loʊk(ə)l]['laɪməˌnaɪt] ['ɔrz] .

southern	Illinois	for	a	time	produced	iron	from	local	limonite	ores	.
南部	伊利诺伊州	为了	一个	时间	生产	铁	从	当地的	褐铁矿	矿石	.

19 世纪中叶，伊利诺伊州最南端的哈丁县有两座熔炉曾一度利用当地的褐铁矿生产铁。

[ðə; ðɪ] [ɔːr] [ɪz] [sed] [tuː; tə][hæv; həv] [ə'kɜːrd] [æz; əz]['pelɪts] , [tʃʌŋks] ,

The	ore	is	said	to	have	occurred	as	pellets	,	chunks	,
这	矿石	是	说	到	有	发生	作为	颗粒	,	块	,

据说这种矿石以球粒、块状等形式存在。

[ænd; ənd] ['mæsɪz] ['skætərd] [θru:] [sɔɪl] [ænd; ənd] [kleɪ] [ænd; ənd] [ə'pærəntli] [wʌz; wəz] [ʌv; əv]

and	masses	scattered	through	soil	and	clay	and	apparently	was	of
和	群众	疏散	通过	土壤	和	黏土	和	显然	曾是	的

[ɪ'regjələr] [ˌdɪstrɪ'bju:ʃ(ə)n] .

irregular	distribution	.
不规律的	分配	.

块状物散布在土壤和粘土中，分布似乎不规则。

['lɪt(ə)l] [kæn; kən] [bi:; bi] [si:n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [di'pɔzits] [tə'deɪ] .

Little	can	be	seen	of	the	deposits	today	.
小的	能	是	已见	的	这	存款	今天	.

如今已很难看到这些矿藏的遗迹。

[ðer; ðər] [ɪk'stent] [ɪz] [nɑ:t] [noʊn] , [bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑ:r; ər] [bi'li:vd] [tu:; tə] [bi:; bi] [ʌv; əv] ['lɪmɪtɪd] [saɪz] . -

Their	extent	is	not	known	,	but	they	are	believed	to	be	of	limited	size	.	49
他们的	程度	是	不是	已知	,	但	他们	是	相信	到	是	的	有限的	尺寸	.	-

它们的范围尚不清楚，但据信规模有限。49

[ðə; ði] [ˌɪlə'nɔɪ] [steɪt] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] ['sɜ:rveɪ] ['kæriz] [ɑ:n] [ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['proʊgræm] [ʌv; əv] ['ri:sɜ:rtʃ]

The	Illinois	State	Geological	Survey	carries	on	a	continuous	program	of	research
这	伊利诺伊州	状态	地质	民意调查	携带	在	一个	连续的	程序	的	研究

[ɑ:n] [ðə; ði] [ɪn'dʌstriəl] ['mɪnɝəlz, 'mɪnrəlz] [ænd; ənd] ['metlz] [ʌv; əv] [ˌɪlə'nɔɪ] [ænd; ənd] [ðer; ðər] ['ju:zɪz] .

on	the	industrial	minerals	and	metals	of	Illinois	and	their	uses	.
在	这	工业的	矿物	和	金属	的	伊利诺伊州	和	他们的	用途	.

伊利诺伊州地质调查局持续开展伊利诺伊州工业矿物和金属及其用途的研究项目。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tu:; tə] [ðə; ði] [ɪnvestɪ'geɪʃnz] ['menʃ(ə)nd] [ɪn] [ðɪs] ['bʊklət] ,

In	addition	to	the	investigations	mentioned	in	this	booklet	,
在	添加	到	这	调查	提及	在	这	小册子	,

除了本手册中提到的调查之外，

['meni] ['ʌðər] [hæv; həv] [bɪn] [meɪd] [ɔ:r] [ɑ:r; ər] [ɪn] ['prɑ:gres] .

many	others	have	been	made	or	are	in	progress	.
许多	其他的	有	到过	制成	或者	是	在	进步	.

还有许多其他项目已经完成或正在进行中。

[sʌtʃ] ['stʌdiz] [ɑ:r; ər] [ˌnesə'serəli] [ə; eɪ] [kən'tɪnju:ɪŋ] [æk'tɪvəti] [ɪf] [ðə; ði] [fʊl] [pəˌtenʃi'ælitiz] [ʌv; əv]

Such	studies	are	necessarily	a	continuing	activity	if	the	full	potentialities	of
这样的	研究	是	一定	一个	继续	活动	如果	这	满的	潜力	的

[ˌɪlə'nɔɪ] ['mɪnərəl] ['ri:sɔ:rsɪz] [ɑ:r; ər] [tu:; tə] [bi:; bi] ['ri:əlaɪzd] ,

Illinois	mineral	resources	are	to	be	realized	,
伊利诺伊州	矿物	资源	是	到	是	已实现	,

如果要充分发挥伊利诺伊州矿产资源的潜力，此类研究必然是一项持续性活动。

[fɔ:r; fər] ['ɪndəstri] [kən'tɪnjuəli] [dɪ'mændz] [nu:] [rɔ:] [mə'tɪriəlz] [ænd; ənd] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪts] [ri'kwaiəmənt]

for	industry	continually	demands	new	raw	materials	and	changes	its	requirements
为了	行业	持续	需求	新的	生的	材料	和	变化	它是	要求

[fɔ:r; fər] [ðoʊz] [naʊ] [ju:st] .

for	those	now	used	.
为了	那些	现在	用过的	.

工业不断需要新的原材料，并不断改变对现有原材料的要求。

[ðə; ði] ['sɜ:rveɪ] [hæz; həz] ['ɪʃu:d] ['nu:mərəs] [rɪ'pɔ:rts] [ðæt] [di:l] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['ri:sɔ:rsɪz] [dɪ'skʌst]

The	Survey	has	issued	numerous	reports	that	deal	with	the	resources	discussed
这	民意调查	有	发布	很多的	报告	那	交易	和	这	资源	讨论

[hɪr] [ænd; ənd] ['mɪmɪəgræf] [lɪsts] [ʌv; əv] [ði:z] [ɑ:r; ər] [ə'veɪləb(ə)l] [ə'pɑ:n] [rɪ'kwest] .

here	and	mimeographed	lists	of	these	are	available	upon	request	.
这里	和	油印	列表	的	这些	是	可用的	之上	要求	.

该调查机构已发布多份报告，涉及此处讨论的资源，如有需要，可提供这些报告的油印清单。

[ɪf] [ˌriːprəˈdʌkʃ(ə)n] [ɪz] [meɪd] [ʌv; əv][ðə; ði] [məˈtɪriəl] [ˌhɪrˈɪn] , [əkˈnɑːlɪdʒmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌɪləˈnɔɪ]

If	reproduction	is	made	of	the	material	herein	,	acknowledgment	of	the	Illinois
如果	生殖	是	制成	的	这	材料	在此处	,	致谢	的	这	伊利诺伊州

[steɪt] [ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l] [ˈsɜːrveɪ] [ɪz] [ri'kwestid] .

State	Geological	Survey	is	requested	.
状态	地质	民意调查	是	请求	.

如果要复制本文内容，请注明出处为伊利诺伊州地质调查局。

[-] [noʊts]

Transcriber's	Notes
转录员的	笔记

转录者注释

['saɪləntli] [kə'rektɪd] [ə; eɪ] [fjuː] ['taipəus] .

Silently	corrected	a	few	typos	.
默默	已更正	一个	很少	拼写错误	.

默默地改正了几处拼写错误。

[riˈteind] [ˌpʌblɪˈkeɪʃ(ə)n][ˌɪnfərˈmeɪʃ(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪntɪd] [ɪˈdɪʃn] : [ðɪs] ['iːbʊk] [ɪz]['pʌblɪk] -

Retained	publication	information	from	the	printed	edition	:	this	eBook	is	public	-
保留	发布	信息	从	这	打印	版	:	这	电子书	是	民众	-

[doʊˈmeɪn][ɪn][ðə; ði] ['kʌntri] [ʌv; əv][ˌpʌblɪˈkeɪʃ(ə)n] .

domain	in	the	country	of	publication	.
领域	在	这	国家	的	发布	.

保留了印刷版中的出版信息：本电子书在出版国属于公共领域。

[ɪn][ðə; ði][tekst]['vɜːrʒ(ə)nz]['oʊnli] , [tekst][ɪn][ɪ'tælɪks][ɪz] [di'limitid] [baɪ] _ [ˌʌndə'skɔːz] _ .

In	the	text	versions	only	,	text	in	italics	is	delimited	by	_	underscores	_	.
在	这	文本	版本	仅有的	,	文本	在	斜体	是	分隔符	经过	_	下划线	_	.

仅在文本版本中，斜体文本用下划线分隔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神